

**Band 24**

**Schriften zur  
Immobilienökonomie**

Hrsg.: Prof. Dr. Karl-Werner Schulte

Jan Gerhard

**Immobilien-  
portfolio-  
management  
mit Immobilien-  
index-Derivaten**



EUROPEAN BUSINESS SCHOOL  
Private Wissenschaftliche Hochschule  
Schloß Reichartshausen



Rudolf Müller

**GELEITWORT**

Nach der Gründung der DID Deutsche Immobilien Datenbank und der erfolgreichen Einführung des DIX Deutscher Immobilienindex in den Jahren 1998/99 lag es nahe, die Einsatzmöglichkeiten und Erfolgsaussichten von Immobilienindex-Derivaten auf dem deutschen Markt zu untersuchen. Dieses Thema an der Schnittstelle zwischen Investment Banking und Immobilienökonomie erscheint gerade deshalb so spannend, da die Bedeutung des Immobilienportfoliomanagements in den vergangenen Jahren erheblich zugenommen hat. Dem Verfasser der vorliegenden Arbeit, Herrn Diplom-Kaufmann Jan Gerhard, ist es gelungen, diese komplexe Themenstellung tiefeschürfend zu bearbeiten und realistische Perspektiven für den deutschen Markt aufzuzeigen.

Seine Arbeit ist in sechs Kapitel gegliedert. Im Anschluss an eine prägnante Einleitung wird im zweiten Kapitel die Existenz und finanzwirtschaftliche Relevanz des systematischen Risikos auf Immobilienmärkten grundlegend diskutiert. Wichtig ist hierbei vor allem die Feststellung, dass es unterschiedliche Marktteilnehmer gibt, die das Rendite-Risiko-Verhalten diversifizierter Immobilienanlagen entweder nutzenstiftend abgeben möchten oder aufnehmen können. Inwiefern die bedeutendsten Teilnehmer auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt hiervon betroffen sind, wird präzise dargestellt.

Das dritte Kapitel zeigt anschließend folgerichtig auf, wie Immobilienindex-Derivate im Rahmen eines modernen Immobilienportfoliomanagements genutzt werden könnten, um finanzwirtschaftliche Immobilienmarktrisiken effizient zu steuern. Die sorgfältige Analyse der unterschiedlichen Motivationen für den Gebrauch von Immobilienindex-Derivaten ist durchweg als innovativ zu bezeichnen. Kapitel vier setzt sich mit der schwierigen, aber praktisch entscheidenden Frage nach einem geeigneten Basisobjekt für mögliche derivative Finanzinstrumente auseinander. Der Autor verfällt dabei nicht dem Fehler, der bearbeiteten Thematik unkritisch positiv gegenüberzustehen, sondern arbeitet die bestehenden Defizite auf dem deutschen

Immobilienmarkt klar heraus.

Im fünften Kapitel gelingt in hervorragender Weise die Anbindung der erarbeiteten theoretischen Erkenntnisse an die unternehmerische Praxis. Dies geschieht zum einen anhand der Diskussion der wenigen international bisher unternommener Versuche, Immobilienindex-Derivatmärkte zu etablieren, sowie zum anderen mit Hilfe einer ausführlichen Expertenbefragung, die die Brücke zum theoretischen Teil der Arbeit schlägt und praktisch verwertbare Ergebnisse liefert.

Die vorliegende Arbeit, die als Dissertation an der EUROPEAN BUSINESS SCHOOL Schloß Reichartshausen angenommen wurde, bewegt sich auf einem hohen theoretischen Niveau, ist originell und gleichzeitig praxisrelevant sowie darüber hinaus angenehm zu lesen. Zum einen führt sie wichtige Themenbereiche, die bereits in dieser Schriftenreihe zur Immobilienökonomie behandelt wurden, vor dem Hintergrund der aufgeworfenen Problemstellung zusammen; zum anderen bildet sie einen innovativen Ausgangspunkt für zukünftige Weiterentwicklungen in Wissenschaft und unternehmerischer Praxis. Gerade weil diese Arbeit den Blick weit über den Tellerrand der aktuellen unternehmerischen Wirklichkeit in Deutschland richtet, wünsche ich ihr eine allseits positive Aufnahme.

Prof. Dr. Karl-Werner Schulte HonRICS  
Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre,  
insbesondere Immobilienökonomie (Stiftungslehrstuhl)  
EUROPEAN BUSINESS SCHOOL  
Schloß Reichartshausen, Oestrich-Winkel

## **VORWORT**

Die Immobilieninvestmentbranche in Deutschland befindet sich seit den 1990er Jahren in einem wohltuenden Umbruch. Die fortschreitende Professionalisierung und zunehmende Transparenz im deutschen Immobilieninvestmentmarkt lassen die Asset-Klasse Immobilie zusehends den ihr gebührenden Platz im Spektrum der Anlagemedien finden. In jenem Maße, in dem sich die Asset-Klasse Immobilie als professionelles Investmentmedium etabliert, erhalten kapitalmarkt- und portfoliotheoretische Überlegungen vermehrt Einzug in ihre wissenschaftliche und unternehmerische Betrachtung. Neben Renditegesichtspunkten treten somit auch verstärkt die finanzwirtschaftlichen Risikoaspekte der Immobilienanlage in den Vordergrund.

Somit stellt sich nicht zuletzt die spannende Frage nach der effektiven und effizienten Steuerung des Rendite-Risiko-Profiles diversifizierter Immobilienportfolios. Bislang ist dies lediglich durch Maßnahmen auf der Objekt-, jedoch nicht auf Portfolioebene möglich. Inwiefern die Einführung von Immobilienindex-Derivaten auf dem deutschen Markt einen Beitrag zu einer Verbesserung dieser Situation und damit zu einer weiteren Stärkung der Immobilie als Asset-Klasse leisten kann, untersucht die vorliegende Arbeit.

Zum erfolgreichen Abschluss der Arbeit haben viele interessante Menschen beigetragen, bei denen ich mich an dieser Stelle nachdrücklich bedanken möchte.

Mein besonderer Dank gilt dabei meinem akademischen Lehrer und Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Karl-Werner Schulte HonRICS. Seine wohlwollende Begleitung meines Forschungsvorhabens in allen Phasen der erlebnisreichen vierjährigen Entstehung der Arbeit empfinde ich als einzigartig. Ohne seine großzügige Unterstützung hätte ich die Arbeit in der nun vorliegenden Form nicht fertig stellen können. Für die Übernahme des Koreferats bedanke ich mich sehr herzlich bei Frau Prof. Dr. Dr. Ann-Kristin Achleitner.

Auch für die Bereitschaft der zahlreichen namhaften Vertreter der internationalen immobilienökonomischen Forschung sowie der Immobilieninvestmentbranche in Deutschland, mir bereitwillig ihr Wissen und ihre Einschätzungen zum Thema „Immobilienindex-Derivate“ in zum Teil stundenlangen Interviews zur Verfügung zu stellen, bin ich ausserordentlich dankbar.

Nicht ohne Stolz und mit tiefem Dank fühle ich mich der Konrad-Adenauer-Stiftung verbunden. Das mir gewährte Promotionsstipendium im Rahmen der Deutschen Graduiertenförderung eröffnete mir wichtige Handlungsspielräume in den Jahren 2001 und 2002. Stellvertretend für die Konrad-Adenauer-Stiftung danke ich Frau Dr. Daniela Tandecki für ihre wunderbare Unterstützung. Jenen Menschen, die mir diese großartige Zeit erst ermöglicht haben, gilt mein besonderer Dank!

Meiner Familie und meinen Freunden danke ich von ganzem Herzen für die vielfältige Unterstützung, die ich bei der Abfassung und Überarbeitung der Arbeit erfahren habe. Stellvertretend für die freundschaftliche Begleitung während des gesamten Promotionsprozesses durch ganz viele liebe Menschen danke ich an dieser Stelle meiner geliebten Schwester Juliane sowie meinem Freund Carsten Arntz.

Gewidmet ist diese Arbeit meinen Eltern. Ihre vertrauensvolle Liebe und selbstlose Unterstützung haben es meiner Schwester und mir erst ermöglicht, uns immer wieder auf die spannenden Abenteuer des Lebens einlassen zu können.

Frankfurt, im Dezember 2002

Jan Gerhard

---

## INHALTSÜBERSICHT

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit .....	1
1.2 Gang der Untersuchung.....	2
1.3 Wissenschaftstheoretischer Rahmen der Arbeit.....	5
 <b>2. DAS FINANZWIRTSCHAFTLICHE RISIKO AUF DEM DEUTSCHEN IMMOBILIENINVESTMENTMARKT .....</b>	 <b>9</b>
2.1 Theoretische Grundlagen des Immobilienmarktrisikos.....	9
2.2 Empirische Evidenz des spezifischen Risikos auf Immobilienmärkten.....	22
2.3 Teilnehmer auf dem Immobilieninvestmentmarkt in Deutsch- land .....	41
2.4 Zusammenfassung.....	60
 <b>3. DER EINSATZ VON INDEX-DERIVATEN ZUM MANAGEMENT VON IMMOBILIENPORTFOLIOS .....</b>	 <b>62</b>
3.1 Index-Derivate und Portfolio-Management.....	62
3.2 Forwards und Futures.....	65
3.3 Swaps .....	87
3.4 Optionen.....	90
3.5 Hybride Finanzinstrumente .....	105
3.6 Zusammenfassung.....	107

<b>4. DIE PROBLEMATIK DER AUSWAHL EINES GEEIGNETEN BASIS- OBJEKTES FÜR IMMOBILIENINDEXBASIERTE FINANZINSTRUMENTE AUF DEM DEUTSCHEN MARKT .....</b>	<b>111</b>
4.1 Konzeptionelle Herausforderungen bei der Rendite- und Risikomessung von Immobilieninvestitionen.....	111
4.2 Kritische Beurteilung transaktionsbasierter Immobilien-Indizes..	115
4.3 Kritische Beurteilung immobilienaktienbasierter Indizes.....	120
4.4 Kritische Beurteilung bewertungsbasierter Immobilien-Indizes...	142
4.5 Zusammenfassung.....	180
 <b>5. EMPIRISCHE EVIDENZ DER MARKTFÄHIGKEIT VON IMMOBILIEN- INDEX-DERIVATEN AUF DEM DEUTSCHEN MARKT .....</b>	 <b>182</b>
5.1 Kritische Bewertung existierender Immobilien-Index-Derivate ....	182
5.2 Expertenbefragung.....	200
5.3 Schlussfolgerungen für die Marktfähigkeit immobilienindex- basierter Finanzinstrumente auf dem deutschen Markt .....	234
 <b>6. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....</b>	 <b>241</b>

---

## INHALTSVERZEICHNIS

### ABBILDUNGSVERZEICHNIS

### TABELLENVERZEICHNIS

### ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

### SYMBOLVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Gang der Untersuchung.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Wissenschaftstheoretischer Rahmen der Arbeit.....</b>	<b>5</b>
 <b>2. DAS FINANZWIRTSCHAFTLICHE RISIKO AUF DEM DEUTSCHEN</b>	
<b>IMMOBILIENINVESTMENTMARKT .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Theoretische Grundlagen des Immobilienmarktrisikos.....</b>	<b>9</b>
2.1.1 CHARAKTERISTIKA VON IMMOBILIEN UND IMMOBILIENMÄRKTEN .....	9
2.1.2 INFORMATIONSEFFIZIENZ AUF IMMOBILIENINVESTMENTMÄRKTEN .....	13
2.1.3 GRUNDLAGEN DES RISIKOVERSTÄNDNISSES .....	15
2.1.3.1 Das $\mu$ - $\sigma$ -Kriterium als formales Rendite-/Risikomaß .....	15
2.1.3.2 Der wirtschaftliche Zusammenhang zwischen Risiko und Rendite .....	16
2.1.3.2.1 Risikoreduktion durch Portfoliobildung .....	16
2.1.3.2.2 Bedeutung von systematischem und unsystematischem Risiko .....	19
<b>2.2 Empirische Evidenz des spezifischen Risikos auf Immobilienmärkten.....</b>	<b>22</b>
2.2.1 PROBLEMATIK DER VOLATILITÄTS-MESSUNG VON IMMOBILIENINVESTITIONEN .....	22
2.2.2 UNTERSUCHUNGEN IN DEN VEREINIGTEN STAATEN VON AMERIKA ....	23



2.2.2.1	Zielsetzungen der Untersuchungen im US-amerikanischen Raum.....	23
2.2.2.2	Untersuchungen zur Rendite von Immobilien-investitionen .....	24
2.2.2.3	Untersuchungen zu Diversifikations- und Portfolio-Optimierungs-Effekten von Immobilieninvestitionen.....	26
2.2.3	DIE UNTERSUCHUNG VON BROWN/MATYSIAK FÜR DEN MARKT IN GROSSBRITANNIEN.....	34
2.2.4	IMMOBILIENMARKTRISIKO AUF DEM DEUTSCHEN MARKT .....	38
2.2.5	DIE VOLATILITÄT AUF REGIONALEN UND SEKTORALEN TEIL-MÄRKTE.....	40

## **2.3 Teilnehmer auf dem Immobilieninvestmentmarkt in Deutsch-**

land .....	41	
2.3.1	BEDEUTUNG DES WIRTSCHAFTSGUTES IMMOBILIE IN DEUTSCH-	
	LAND .....	41
2.3.2	TRÄGER SYSTEMATISCHEN IMMOBILIENMARKTRISIKOS.....	44
2.3.2.1	Offene Immobilienfonds .....	44
2.3.2.2	Versicherungsunternehmen und Pensionskassen .....	50
2.3.2.3	Immobilien-Aktiengesellschaften .....	53
2.3.3	TRÄGER UNSYSTEMATISCHEN IMMOBILIENMARKTRISIKOS.....	55
2.3.3.1	Geschlossene Immobilienfonds .....	55
2.3.3.2	Projektentwickler .....	57
2.3.3.3	Private Haushalte, öffentliche Hand, Non-Property-	
	Unternehmen .....	58
2.3.4	WEITERE INSTITUTIONELLE INVESTOREN / SONSTIGE	
	MARKTTEILNEHMER.....	59

## **2.4 Zusammenfassung..... 60**

## **3. DER EINSATZ VON INDEX-DERIVATEN ZUM MANAGEMENT VON IMMOBILIENPORTFOLIOS .....**

### **3.1 Index-Derivate und Portfolio-Management .....**

---

<b>3.2 Forwards und Futures.....</b>	<b>65</b>
3.2.1 DIE FUNKTIONSWEISE VON FORWARDS.....	65
3.2.2 DIE FUNKTIONSWEISE UND INSTITUTIONELLE AUSGESTALTUNG DES FUTURES-HANDELS.....	66
3.2.2.1 Spezifikationen eines Futures .....	66
3.2.2.2 Institutionelle Gestaltungselemente des Futures- Handels .....	68
3.2.2.2.1 Kreditrisikosenkende Elemente.....	68
3.2.2.2.2 Liquiditätserhöhende Elemente.....	70
3.2.3 EINSATZMÖGLICHKEITEN VON INDEX-FUTURES UND INDEX- FORWARDS IM RAHMEN DES IMMOBILIENPORTFOLIOMANAGE- MENTS.....	71
3.2.3.1 Vorbemerkung.....	71
3.2.3.2 Hedging des Marktrisikos mit Index-Futures .....	72
3.2.3.2.1 Das Konzept des Hedging .....	72
3.2.3.2.2 Index-Futures als Instrumente der Portfoliosicherung.....	74
3.2.3.2.3 Schwierigkeiten bei der Implementierung eines Perfect Hedge.....	76
3.2.3.2.3.1 Basisrisiko .....	76
3.2.3.2.3.2 Rolling the Hedge Forward .....	79
3.2.3.2.4 Short-Positionen ohne Basisinvestment .....	80
3.2.3.3 Asset-Allokation mit Index-Futures.....	81
3.2.3.3.1 Der Einsatz von Immobilien-Index-Futures zur Überwindung von Friktionen auf dem physischen Immobilienmarkt.....	81
3.2.3.3.2 Index-Fonds als passive Investitionsstrategie .....	82
3.2.3.3.3 Marktzugangssicherung durch die Nutzung von Futures.....	84
3.2.3.3.4 Beispielhafte Konstruktion eines synthetischen Index- fonds .....	85
<b>3.3 Swaps .....</b>	<b>87</b>
3.3.1 SWAPS ALS EIN PORTFOLIO VON FORWARD-VERTRÄGEN .....	87
3.3.2 EQUITY-SWAPS .....	89

<b>3.4 Optionen.....</b>	<b>90</b>
3.4.1    OPTIONEN ALS BEDINGTE TERMINGESCHÄFTE .....	90
3.4.2    AUFBAU UND FUNKTIONSWEISE VON OPTIONEN.....	91
3.4.3    KOMPLEXERE OPTIONS KONSTRUKTIONEN .....	92
3.4.4    EINSATZMÖGLICHKEITEN VON OPTIONEN IM RAHMEN DES IMMOBILIENPORTFOLIOMANAGEMENTS .....	93
3.4.4.1    Versicherungsstrategien zum Risikomanagement .....	93
3.4.4.1.1    Protective Put.....	93
3.4.4.1.2    Protective-Put-Spread.....	96
3.4.4.1.3    Collar.....	98
3.4.4.2    Synthetische Strategien zum Kosten- und Flexibilitäts- management .....	100
3.4.4.2.1    Die Put-Call-Parität als theoretische Grundlage synthetischer Strategien.....	100
3.4.4.2.2    Synthetische Positionen im Basisobjekt.....	101
3.4.4.2.3    Synthetischer Protective Put .....	102
3.4.4.3    Strategien zur Renditeverbesserung bzw. des Cash- Managements.....	103
3.4.4.3.1    Covered-Call .....	103
3.4.4.3.2    Covered-Combinations .....	104
<b>3.5 Hybride Finanzinstrumente .....</b>	<b>105</b>
<b>3.6 Zusammenfassung.....</b>	<b>107</b>
 <b>4. DIE PROBLEMATIK DER AUSWAHL EINES GEEIGNETEN BASISOBJEKTES FÜR IMMOBILIENINDEXBASIERTE FINANZINSTRUMENTE AUF DEM DEUTSCHEN MARKT.....</b>	 <b>111</b>
<b>4.1 Konzeptionelle Herausforderungen bei der Rendite- und Risikomessung von Immobilieninvestitionen.....</b>	<b>111</b>
4.1.1    DIE INDEX-AUSWAHL ALS ENTSCHEIDENDER ERFOLGSFAKTOR FÜR DIE FUNKTIONSFÄHIGKEIT VON IMMOBILIEN-INDEX-DERIVATEN .....	111
4.1.2    ÜBERLEGUNGEN ZU DEN STATISTISCHEN GRUNDLAGEN VON IMMOBILIEN-INDIZES .....	112

## **4.2 Kritische Beurteilung transaktionsbasierter Immobilien-**

### **Indizes ..... 115**

- 4.2.1 THEORETISCHE KONSTRUKTIONSMÖGLICHKEITEN TRANSAKTIONS-  
BASIERTER IMMOBILIEN-INDIZES ..... 115
- 4.2.2 PRAKTISCHE SCHWIERIGKEITEN BEI DER KONSTRUKTION TRANS-  
AKTIONSBASIERTER IMMOBILIEN-INDIZES IN DEUTSCHLAND ..... 119

## **4.3 Kritische Beurteilung immobilienaktienbasierter Indizes ..... 120**

- 4.3.1 DER BÖRSLICHE MARKTPREISFINDUNGSMECHANISMUS ALS  
GRUNDLAGE ..... 120
- 4.3.2 REIT-INDIZES IN DEN VEREINIGTEN STAATEN VON AMERIKA ..... 123
  - 4.3.2.1 Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen ..... 123
  - 4.3.2.2 Kritische Würdigung der Leistungsfähigkeit von Equity  
REIT-Indizes ..... 124
    - 4.3.2.2.1 Unterschiedliche Indikatoren für das Verhalten von  
EREITs ..... 124
    - 4.3.2.2.2 Das Verhältnis von EREITs und Immobiliendirekt-  
anlagen ..... 126
    - 4.3.2.2.3 Das Verhältnis von EREITs und der allgemeinen  
Aktienmarktentwicklung ..... 129
- 4.3.3 DIE SITUATION AUF DEM EUROPÄISCHEN MARKT ..... 133
  - 4.3.3.1 Heterogenität der unterschiedlichen nationalen Märkte ... 133
  - 4.3.3.2 Europäische Immobilienaktien-Indizes ..... 134
    - 4.3.3.2.1 GPR 250 Europe ..... 134
    - 4.3.3.2.2 EPRA-Index ..... 135
    - 4.3.3.2.3 E&G-EPIX 30 und E&G-EPIX 50 ..... 136
    - 4.3.3.2.4 Beurteilung der Leistungsfähigkeit europäischer  
Immobilienaktien-Indizes ..... 137
- 4.3.4 KRITISCHE WÜRDIGUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES E&G-  
DIMAX IN DEUTSCHLAND ..... 138

## **4.4 Kritische Beurteilung bewertungsbasierter Immobilien-Indizes... 142**

- 4.4.1 KRITISCHE DARSTELLUNG RELEVANTER BEWERTUNGSBASIERTER  
IMMOBILIEN-INDIZES ..... 142

4.4.1.1	Immobilienbewertungen als Grundlage .....	142
4.4.1.2	Der bewertungsbasierte Index des US-amerikanischen National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (NCREIF).....	143
4.4.1.2.1	Institutionelle Rahmenbedingungen.....	143
4.4.1.2.2	Der NCREIF Property Index NPI.....	145
4.4.1.3	Die Indizes der britischen Investment Property Databank (IPD).....	148
4.4.1.3.1	Institutionelle Rahmenbedingungen.....	148
4.4.1.3.2	Die britischen IPD-Indizes.....	149
4.4.1.3.2.1	UK Annual Index .....	149
4.4.1.3.2.2	IPD Monthly Index .....	150
4.4.1.4	Die Indizes der DID Deutsche Immobilien Datenbank .....	151
4.4.1.4.1	Institutionelle Rahmenbedingungen.....	151
4.4.1.4.2	DIX Deutscher Immobilien Index und DID Total Return .....	153
4.4.1.4.3	Ergebnisse des Berichtsjahres 2000.....	155
4.4.2	KRITIK AN BEWERTUNGSBASIERTEN IMMOBILIEN-INDIZES.....	158
4.4.2.1	Glättungseffekte auf Einzelgrundstücksebene .....	159
4.4.2.2	Glättungseffekte auf Index-Ebene.....	163
4.4.2.2.1	Zeitliche Aggregation .....	163
4.4.2.2.2	Stale Appraisals .....	167
4.4.2.3	Entglättungsmodelle.....	168
4.4.3	RELATIVIERUNG DER KRITIK AN BEWERTUNGSBASIERTEN IMMOBILIEN-INDIZES .....	169
4.4.3.1	Theoretische Einwände gegen Glättungseffekte.....	170
4.4.3.2	Empirisch feststellbare Stärken des IPD-Konzeptes .....	175
4.4.3.2.1	Institutionelle Unterschiede zwischen Europa und den USA.....	176
4.4.3.2.2	Geringere zeitliche Glättungseffekte .....	178
<b>4.5</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>180</b>

---

<b>5. EMPIRISCHE EVIDENZ DER MARKTFÄHIGKEIT VON IMMOBILIEN- INDEX-DERIVATEN AUF DEM DEUTSCHEN MARKT .....</b>	<b>182</b>
<b>5.1 Kritische Bewertung existierender Immobilien-Index-Derivate.....</b>	<b>182</b>
5.1.1    HYBRIDE FINANZINSTRUMENTE.....	182
5.1.1.1    Property Index Certificates („PICs“) von Barclays .....	182
5.1.1.1.1    PICs 1 .....	182
5.1.1.1.2    PICs 2 .....	183
5.1.1.1.3    New PICs .....	184
5.1.1.2    EPRA-Index-Zertifikate.....	186
5.1.1.2.1    EUROPA IMMOBILIA Certificates von Merrill Lynch.....	186
5.1.1.2.2    Goldman Sachs EUROPEAN Real Estate Certificates .	187
5.1.2    DERIVATIVE FINANZINSTRUMENTE .....	188
5.1.2.1    Das gescheiterte London FOX-Experiment.....	188
5.1.2.1.1    Einsatzgebiete und Funktionsweise der London FOX Futures.....	188
5.1.2.1.2    Das Scheitern des London FOX-Future-Marktes .....	192
5.1.2.2    Property Index Forwards („PIFs“) von Barclays.....	194
5.1.2.3    Morgan Stanley Swaps.....	196
5.1.2.4    REIT-Index-Derivate.....	198
<b>5.2 Expertenbefragung.....</b>	<b>200</b>
5.2.1    AUFBAU UND VORGEHENSWEISE DER UNTERSUCHUNG .....	200
5.2.1.1    Wahl der Forschungsmethode und Erhebungsform.....	200
5.2.1.2    Inhaltliche Ausgestaltung der Befragung.....	202
5.2.1.3    Auswahl der Experten .....	206
5.2.2    ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG.....	207
5.2.2.1    Systematisches Risiko auf dem deutschen Immobilien- investmentmarkt .....	207
5.2.2.2    Informationseffizienz auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt.....	210
5.2.2.3    Einsatzmöglichkeiten von immobilienindexbasierten Finanzinstrumenten auf dem deutschen Markt .....	213

5.2.2.4	Die Eignung von deutschen Immobilien-Indizes als Basisobjekt für Index-Derivate .....	223
---------	--	-----

5.3	Schlussfolgerungen für die Marktfähigkeit immobilienindex- basierter Finanzinstrumente auf dem deutschen Markt .....	234
-----	---	-----

6.	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	241
----	-----------------------------------	-----

## **LITERATURVERZEICHNIS**

## **GESETZESVERZEICHNIS**

## **ANHANG**

### **Anhang A – INTERVIEWPROTOKOLLE DER VORSTUDIE**

### **Anhang B – ZUSAMMENSETZUNG DES E&G-DIMAX AM 18. APRIL 2002**

### **Anhang C – INTERVIEW-LEITFADEN DER EMPIRISCHEN UNTER- SUCHUNG**

### **Anhang D – INTERVIEWPROTOKOLLE DER EXPERTENBEFRAGUNG**

---

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit .....	4
Abbildung 1-2: Das Haus der Immobilienökonomie.....	7
Abbildung 2-1: Charakteristika von Immobilien und Immobilienmärkten .....	12
Abbildung 2-2: Risikovernichtung durch Portfoliobildung.....	19
Abbildung 2-3: Systematisches und unsystematisches Risiko .....	21
Abbildung 2-4: Immobilienanlagen institutioneller Investoren in Deutsch- land.....	42
Abbildung 2-5: Jährliches Investitionsvolumen institutioneller Immobilien- investoren in Deutschland 1981-2000 .....	43
Abbildung 2-6: Offene Immobilienfonds nach Fondsvermögen.....	48
Abbildung 2-7: Bedeutung der Immobilienanlage bei Versicherungen und Pensionskassen .....	52
Abbildung 2-8: Entwicklung des Fondsvolumens geschlossener Fonds .....	56
Abbildung 3-1: Beispielhafte Darstellung der Zahlungsströme eines Zins- swaps .....	88
Abbildung 3-2: Auszahlungsmuster eines Protective Put .....	96
Abbildung 3-3: Auszahlungsmuster eines Protective Put Spread.....	98
Abbildung 3-4: Auszahlungsmuster einer Long Collar Strategy .....	99
Abbildung 3-5: Auszahlungsmuster eines Covered Calls .....	104
Abbildung 3-6: Anwendungsmöglichkeiten von Index-Derivaten im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements.....	108
Abbildung 4-1: Verlauf von E&G-DIMAX und MDAX 1991-2002.....	141
Abbildung 4-2: Struktur und Aufbau der DID Deutsche Immobilien Daten- bank.....	153
Abbildung 4-3: Analytische Darstellung des DID Total Return Alle Grund- stücke .....	156
Abbildung 4-4: Spannbreite der Portfolio Total Returns 1996-2000 .....	159



**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 2-1:	Historisches Rendite-Risiko-Verhalten von US-amerikanischen Immobilienanlagen im Vergleich zu anderen Anlageklassen .....	34
Tabelle 2-2:	Verteilung individueller Grundstücksjahresrenditen auf dem britischen Immobilieninvestmentmarkt (1987-1996) .....	36
Tabelle 2-3:	Verteilung gleichgewichteter Portfoliojahresrenditen auf dem britischen Immobilieninvestmentmarkt (1987-1996) .....	37
Tabelle 2-4:	Korrelation der Renditen unterschiedlicher Anlageklassen auf dem britischen Immobilieninvestmentmarkt für den Zeitraum 1970-1997 .....	38
Tabelle 2-5:	Die elf größten deutschen Investmentfonds .....	49
Tabelle 3-1:	Vor- und Nachteile von physischem und synthetischem Immobilienbesitz .....	83
Tabelle 4-1:	Geographische und branchenspezifische Verteilung der erfassten Einzelgrundstücke im NPI des vierten Quartals 2001 .....	145
Tabelle 4-2:	Vierteljährliche NPI-Renditen (in %) .....	147
Tabelle 4-3:	Renditen des IPD UK Annual Index (in %) .....	150
Tabelle 4-4:	DIX- und Datenbankstruktur nach Grundstücksanzahl 1999/2000 .....	157
Tabelle 4-5:	DIX- und Datenbankstruktur nach Marktwert zum 31.12. 2000 .....	158
Tabelle 4-6:	Vergleich der Standardabweichungen von bewertungsbasierten und „wahren“ Immobilienrenditen bei der Unterstellung von Glättungseffekten .....	174

Tabelle 5-1:	Einschätzung der Experten zur Übertragbarkeit unterschiedlicher Motive für den Einsatz derivativer Finanzinstrumente auf das Immobilienportfoliomanagement.....	214
Tabelle 5-2:	Einschätzung der Experten zur Übertragbarkeit unterschiedlicher Index-Instrumente auf das Immobilienportfoliomanagement .....	215
Tabelle 5-3:	Einschätzung der Experten zur Anwendbarkeit von Index-Derivaten im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements.....	223
Tabelle 5-4:	Grundsätzliches Interesse der Experten an der Beteiligung auf einem Markt für Immobilien-Index-Derivate .....	230

## **ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

AEW	Aldrich Eastman & Waltch
AG	Aktiengesellschaft
AktG	Aktiengesetz
AREUEA	American Real Estate and Urban Economics Association
bspw.	beispielsweise
BVI	BVI Bundesverband Deutscher Investment- und Vermögensverwaltungs-Gesellschaften e.V.
bzw.	beziehungsweise
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CBOE	Chicago Board Options Exchange
CBOT	Chicago Board of Trade
CDAX	Composite DAX
CME	Chicago Mercantile Exchange
CR	Capital Return
CREF	Commingled Real Estate Fund
CREM	Corporate Real Estate Management
d.h.	das heisst
DAX	Deutscher Aktienindex
DID	Deutsche Immobilien Datenbank
DIX	Deutscher Immobilien Index
E&G-DIMAX	Ellwanger & Geiger Deutscher Immobilienaktien-Index
E&G-EPIX	Ellwanger & Geiger European Property Stock Index
EBITDA	Earnings before interest, tax, depreciation
EPRA	European Public Real Estate Association
EREIT	Equity Real Estate Investment Trust
FOX	Futures and Options Exchange
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GPR	Global Property Research
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel

---

IA-basierte	immobilienaktienbasierte
IID	Immobilien-Index-Derivate
iii	Internationales Immobilien-Institut
IPD	Investment Property Databank
IR	Income Return
Jg.	Jahrgang
KAGG	Gesetz über Kapitalanlagegesellschaften
LIBOR	London Interbank Offered Rate
MDAX	MidCap DAX / Index der 70 größten auf die DAX 30- Werte folgenden deutschen Unternehmen
Mio.	Million(en)
Mrd.	Milliarde(n)
MSCI	Morgan Stanley Capital International
NAREIT	National Association of Real Estate Investment Trusts
NCREIF	National Council of Real Estate Investment Fiduciaries
NOI	Net Operating Income
NPI	NCREIF Property Index
o.ä.	oder ähnliche
o.J.	ohne Jahr
o.O.	ohne Ort
o.S.	ohne Seite
OTC	Over-the-Counter
PICs	Property Index Certificates
PIFs	Property Index Forwards
REIT	Real Estate Investment Trust
RERI	Real Estate Research Institute
REX-P	Rentenperformanceindex der Deutsche Börse AG
RICS	Royal Institution of Chartered Surveyors
RRM	Rendite-Risiko-Messung
S&P	Standard & Poor's
S.	Seite
sog.	sogenannte/r/s
TA-basierte	transaktionsbasierte

TR	Total Return
u.U.	unter Umständen
UK	United Kingdom
USA	Die Vereinigten Staaten von Amerika
v.a.	vor allem
VAG	Gesetz über die Beaufsichtigung der Versicherungs- unternehmen (Versicherungsaufsichtsgesetz)
vgl.	vergleiche
Vol.	Volume
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

---

**SYMBOLVERZEICHNIS**

\$	Dollar
%	Prozent
=	gleich
£	Britische Pfund
§	Paragraph
€	Euro
$\alpha$	Vertrauen eines Sachverständigen in seine eigene aktuelle Objektbewertung
$\alpha_i$	spezifisches Risiko des Vermögensgegenstandes i
$\beta$	Beta des Portfolios
$\beta_i$	Sensitivität des Vermögensgegenstandes i gegenüber Veränderungen der Rendite des Gesamtmarktes
$b_1$	Basis zum Zeitpunkt $t_1$
$b_2$	Basis zum Zeitpunkt $t_2$
$B_T$	Kassakurs des Basisobjektes bei Ausübung
c	Preis einer europäischen Call-Option
C	wertändernde Netto-Investitionen/Desinvestitionen
cov	Kovarianz
CV	Marktwert
e	Euler'sche Zahl
$e_i$	Zufallsschwankung der Rendite des Vermögensgegenstandes i
$e_t$	Messfehler / Zufallsfehler
F	Preis eines Forwards / Futures
$F_1$	Future-Preis zum Zeitpunkt $t_1$
$F_2$	Future-Preis zum Zeitpunkt $t_2$
FP	zwischen Barclays und dem Kunden vereinbarter Forward-Preis
I	Stand des IPD/PIF Annual Capital Growth Index am Ende der jeweiligen Laufzeit
K	Ausübungspreis
$K_C$	Ausübungspreis des Calls

$K_L$	unterer Ausübungspreis (des Short-Puts)
$K_P$	Ausübungspreis des Puts
$K_U$	oberer Ausübungspreis (des Long-Puts)
$\lambda$	Wert eines Futures-Kontraktes
$\mu$	Mittelwert
$N$	optimale Futures-Anzahl
$NA$	Notional Amount
$N_C$	Anzahl der Call-Optionen
$N_I$	Nettomieteinnahmen
$N_P$	Anzahl der Put-Optionen
$\Pi$	Wert des Portfolios
$p$	Preis einer europäischen Put-Option
$P$	Gewinn
Put	Put-Preis
$\rho_{A,B}$	Korrelationskoeffizient der Renditen A und B
$q$	Ausschüttungsrendite
$r$	risikoloser Zinssatz
$\bar{r}_A$	erwartete Rendite des Vermögensgegenstandes A
$\bar{r}_B$	erwartete Rendite des Vermögensgegenstandes B
$r_i$	Rendite des Vermögensgegenstandes i
$r_m$	Rendite des Gesamtmarktes
$\bar{r}_p$	erwartete Gesamtrendite
$r(V_t)$	„wahre“ Rendite
$r(V_t^*)$	bewertungsbasierte Rendite
$S$	Wert des Basisobjektes
$S_1$	Wert der Vermögensposition zum Zeitpunkt $t_1$
$S_2$	Wert der Vermögensposition zum Zeitpunkt $t_2$
$S_2^*$	Wert des Basisobjektes (des Futures) zum Zeitpunkt $t_2$
$S_t$	Portfoliowert zum Zeitpunkt $t$
$S_T$	Portfoliowert am Ende der Laufzeit $T$
$\sigma$	Standardabweichung / Risiko
$\sigma^2$	Varianz
$t$	Ende des Jahres

$t^*$	aktueller Zeitpunkt
$t-1$	Anfang des Jahres
$T$	Fälligkeitsdatum / Ende der Laufzeit
$V_t$	aktueller „wahrer“ Marktwert
$V_t^E$	aktuell beobachtbarer Indikator für den „wahren“ Marktwert
$V_t^*$	optimaler bzw. rationaler Objektwert aus Sicht des Bewerter
$x$	Anteil des Vermögensgegenstandes A am Gesamtportfolio
$1 - x$	Anteil des Vermögensgegenstandes B am Gesamtportfolio
$X$	Ausübungspreis
$X_T$	Indexstand am Ende der Laufzeit $T$





## 1. Einleitung

### 1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

*„The situation is reminiscent in many ways of the story in Alice in Wonderland of the Cheshire cat. The cat is distinguished, among other things, by its huge grin or smile. The cat has also the tendency to disappear from time to time, but not all at once. First the tail disappears, then the legs, then the body, then the head – until nothing is left of the Cheshire cat but its big, disembodied grin. And that’s the essence of derivatives. All features of the underlying asset disappear except one: the pure price change.“*

*- Merton H. Miller*

Immobilien gehören seit jeher zu den klassischen Investmentmedien, die zur Strukturierung von Assetportfolios genutzt werden.<sup>1</sup> Dabei haben sich im Laufe der Zeit unterschiedliche Formen des Immobilienbesitzes entwickelt.<sup>2</sup> Die Auffassung von Immobilien als langweilige, aber sichere Anlage hat indes eine Relativierung erfahren. Auch auf Immobilienmärkten übersetzen sich Globalisierung, technologischer Fortschritt und Kapitalmarktdruck in immer stärker wahrgenommene finanzwirtschaftliche Risiken.<sup>3</sup> Daher erscheint ein effizienter Umgang mit Immobilienmarktrisiko vor allem für institutionelle Immobilieninvestoren als ökonomisch sinnvoll. Dies ist auf dem deutschen Markt jedoch bisher nur begrenzt möglich. Auf der einen Seite verwehrt dies Investoren die Möglichkeit, ihre zum Teil bedeutenden Immobilienportfolios gegenüber adversen Marktentwicklungen - wie dies bspw. im Aktienportfoliomanagement üblich und selbstverständlich ist - adäquat abzusichern; andererseits existieren auf dem deutschen Investmentmarkt zum aktuellen Zeitpunkt keine Instrumente, die einen zügigen, authentischen Aufbau von reinen Immobilienmarkt-

---

<sup>1</sup> Vgl. Achleitner (2000), S. 581-583. Dies gilt sowohl für „multi asset-“ als auch für „single asset portfolios“, vgl. Bone-Winkel (2000), S. 768-769.

<sup>2</sup> Zu den unterschiedlichen indirekten Anlageformen vgl. vor allem Kapitel 2 und 4.

<sup>3</sup> Vgl. Lausberg (2001), S. 19-21; Schäfers (1997), S. 53-64.

risikopositionen zulassen.<sup>4</sup> Gerade vor dem Hintergrund der Eigenschaften des Wirtschaftsgutes Immobilie könnte jedoch die Möglichkeit eines vergleichsweise schnellen Immobilienmarkt ein- und -austritts die zum Teil abnehmende Attraktivität des Investmentmediums Immobilie gegenüber anderen Anlageklassen wieder herstellen bzw. steigern.<sup>5</sup>

Ein modernes Immobilienportfoliomanagement muss vor dem Hintergrund eines weiterhin zunehmenden Performancedrucks durch den Anleger in der Zukunft die gleiche Leistungsfähigkeit entwickeln, wie dies regelmäßig für das professionelle Portfoliomanagement anderer Asset-Klassen erwartet wird. Dabei erscheint die Entwicklung von derivativen Finanzinstrumenten für das Management von Immobilien-Portfolios als ein vielversprechender Weg, um notwendige Effizienzverbesserungen bei der Risikosteuerung diversifizierter Immobilienportfolios herbeizuführen.<sup>6</sup>

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher zu erforschen, ob die Einführung von Immobilien-Index-Derivaten auf dem deutschen Markt aus Sicht der unterschiedlichen Marktakteure ökonomisch sinnvoll ist, also einen positiven Beitrag für das Wertsteigerungsmanagement von Immobilienportfolios leisten kann. Dabei ist vor allem die anwendergerechte Produkt- und Marktgestaltung für diese Instrumente näher zu untersuchen.

## **1.2 Gang der Untersuchung**

Das nachfolgende zweite Kapitel beschäftigt sich grundlegend mit der Existenz und realwirtschaftlichen Relevanz des finanzwirtschaftlichen Risikos auf Immobilienmärkten. Nur wenn ein spezifisches finanzwirtschaftliches Immobilienmarktrisiko existiert und nachweisbar ist, erscheint die Konstruktion von Immobilien-Index-Derivaten aus ökonomischer Sicht notwendig. Der qualitativen Beschreibung der besonderen Eigenschaften des Investmentmediums

---

<sup>4</sup> Vgl. Walbröhl (2001), S. 139.

<sup>5</sup> Vgl. Kapitel 2.

<sup>6</sup> Vgl. Case/Shiller/Weiss (1993), S. 91.

---

Immobilie und den sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Charakteristika ihrer Märkte folgt eine quantitative Fundierung der These, dass die Immobilie eine eigenständige Asset-Klasse darstellt und ein eigenständiges Marktrisiko ausbildet. Inwiefern Teilnehmer auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt von diesem finanzwirtschaftlichen Risiko betroffen sind, wird am Ende des zweiten Kapitels dargelegt.

Das dritte Kapitel zeigt auf, wie derivative Finanzinstrumente im Rahmen des Portfoliomanagements genutzt werden können, um finanzwirtschaftliche Marktrisiken effizient zu steuern. Damit wird den in Kapitel zwei herausgearbeiteten Defiziten auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt eine logisch-analytisch abgeleitete Lösungsmöglichkeit dieser Problematik gegenübergestellt. Dabei folgt einer kurzen Erklärung der prinzipiellen Funktionsweise unterschiedlicher Index-Derivate eine ausführliche kritische Auseinandersetzung mit ihren potentiellen Anwendungsgebieten im Rahmen der Immobilienportfoliosteuerung.

Ganz eng verknüpft mit der Frage, ob es schließlich gelingen kann, Immobilien-Index-Derivate als wirtschaftlich viable Instrumente zu schaffen, ist der Aspekt der tatsächlichen Messung von Immobilienmarktrisiko. Während hierfür theoretisch verschiedene Messkonzepte zur Verfügung stehen, so ist die wissenschaftliche Diskussion über deren Anwendbarkeit nicht beendet und sowohl theoretisch als auch praktisch durchaus strittig. Daher beschäftigt sich Kapitel vier intensiv mit der Konstruktion, Aussagefähigkeit und praktischen Anwendbarkeit von Immobilien-Indizes auf den wichtigsten internationalen Immobilieninvestmentmärkten. Mit Abschluss dieses Kapitels, das gleichsam den analytischen Teil der Arbeit beschließt, eröffnet sich vor dem Hintergrund der aufgeworfenen Problemstellung der vorliegenden Untersuchung eine Einschätzung über den Entwicklungsstand auf dem deutschen Markt und die Leistungsfähigkeit existierender Immobilien-Indizes als Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate.

<b>Kapitel 1 – Einleitung</b>				
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit		1.2 Gang der Untersuchung		1.3 Wissenschaftstheoretischer Rahmen
<b>Kapitel 2 – Das finanzwirtschaftliche Risiko auf dem deutschen Immobilienmarkt</b>				
2.1 Theoretische Grundlagen des Immobilienmarkt-risikos		2.2 Empirische Evidenz des idiosynkratischen Immobilienmarkt-risikos		2.3 Teilnehmer auf dem Immobilieninvestmentmarkt in Deutschland
2.4 Zusammenfassung				
<b>Kapitel 3 – Der Einsatz von Index-Derivaten zum Management finanzwirtschaftlicher Marktrisiken</b>				
3.1 Index-Derivate & Portfolio-Mgmt.	3.2 Forwards & Futures	3.3 Swaps	3.4 Optionen	3.5 Hybrids
3.6 Zusammenfassung				
<b>Kapitel 4 – Die Wahl des geeigneten Basisobjektes für immobilien-indexbasierte Finanzinstrumente auf dem deutschen Markt</b>				
4.1 Herausforderungen bei der RRM von Immobilieninvestitionen	4.2 TA-basierte Immobilienindizes	4.3 IA-basierte Immobilienindizes	4.4 Bewertungsbasierte Immobilienindizes	
4.5 Zusammenfassung				
<b>Kapitel 5 – Marktfähigkeit von Immobilien-Index-Derivaten auf dem deutschen Markt</b>				
5.1 Kritische Bewertung real existierender IID				
5.2 Expertenbefragung				
5.3 Schlussfolgerungen für den deutschen Markt				
<b>Kapitel 6 – Zusammenfassung und Ausblick</b>				

Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit

Quelle: eigene Darstellung

Kapitel fünf stellt gewissermaßen das „strategische Radar“ der getroffenen Ausführungen dar. Den bis dahin logisch-analytisch abgeleiteten Ergebnissen wird die unternehmerische Realität gegenübergestellt. Zum einen wird auf der Basis des analytischen Teils der Arbeit eine einschätzende Untersuchung der wenigen international bislang unternommenen Versuche, immobilienindexbasierte Finanzinstrumente marktlich zu etablieren, vorgenommen (Abschnitt 5.1). Auffällig erscheint dabei, dass es bisher nicht gelungen ist, einen wirklich liquiden Handel für diese Instrumente zu schaffen. Zum anderen dienen die Ergebnisse des analytischen Teils der Arbeit zur Konfiguration einer Expertenbefragung, um eine kritische Reflexion zum aktuellen Stand des Immobilieninvestmentmarktes in Deutschland vor dem Hintergrund der aufgeworfenen Problemstellung zu ermöglichen (Abschnitt 5.2). Die Ergebnisse dieser Expertenbefragung, die vornehmlich im Zeitraum September/Oktober 2001 durchgeführt wurde, bilden die inhaltliche Basis, um durch Einblendung der unternehmerischen Praxis auf dem deutschen Markt Präzisierungen und/oder Modifizierungen der Implikationen des analytischen Teils der Arbeit vorzunehmen bzw. neue Aspekte in die bisherigen Argumentationsmuster zu integrieren, die in der wissenschaftlichen Diskussion bislang nicht berücksichtigt und gewürdigt wurden.

Eine abschließende Betrachtung fasst die erzielten Forschungsergebnisse zusammen.

### **1.3 Wissenschaftstheoretischer Rahmen der Arbeit**

Die sich seit Beginn der 1990er Jahren in Deutschland entwickelnde Wissenschaftsdisziplin Immobilienökonomie<sup>7</sup> bildet den Rahmen für die Formulierung der Aussagenzusammenhänge dieser Arbeit. Der Logik ihrer Anwendungsorientierung folgend postuliert das Forschungskonzept der Immobilienöko-

---

<sup>7</sup> Begründer dieses Lehr- und Forschungskonzeptes in Deutschland ist Prof. Dr. Karl-Werner Schulte, HonRICS, der am Stiftungslehrstuhl Immobilienökonomie der European Business School Schloß Reichartshausen, Oestrich-Winkel bzw. an der **ebs** Immobilienakademie die Immobilienökonomie als wissenschaftliche Disziplin konstituiert und in Forschung und Lehre etabliert hat.

nomie einen Anspruch auf Interdisziplinarität,<sup>8</sup> deren Notwendigkeit aus der Multidimensionalität der Immobilie abgeleitet werden kann.<sup>9</sup>

„Im Mittelpunkt der Immobilienökonomie steht die Erklärung und Gestaltung realer Entscheidungen von mit Immobilien befaßten Wirtschaftssubjekten. Ziel des wissenschaftlichen Bemühens ist es, diese Entscheidungsprozesse zu unterstützen und durch Lösungshilfen zu deren Verbesserung beizutragen.“<sup>10</sup>

Die Betrachtung der vorliegenden Arbeit konzentriert sich dabei auf die Gestaltung des wertsteigernden Immobilienportfolio-Managements institutioneller Investoren auf dem deutschen Markt.<sup>11</sup>

Innerhalb der Immobilienökonomie, deren Forschungskonzept durch das sog. „Haus der Immobilienökonomie“<sup>12</sup> illustriert wird, kann eine weiter präzierte Positionierung der vorliegenden Untersuchung vorgenommen werden: Die Arbeit thematisiert durch ihre Vorschläge im Bereich des Portfoliomanagements vor allem strategiebezogene Aspekte der Immobilienökonomie. Dabei integriert sie vornehmlich den funktionsspezifischen Aspekt der (innovativen) Immobilienfinanzierung sowie darüber hinaus Elemente der Immobilieninvestition und -bewertung. Während aus institutioneller Sicht folglich vor allem Immobilieninvestoren im Betrachtungsmittelpunkt der Arbeit stehen, so würde eine ausschließliche Beschränkung auf diesen Kreis einer problemadäquaten Abarbeitung der gestellten Thematik nicht gerecht. Wie zu zeigen sein wird, werden vom Immobilienmarktrisiko weitere wichtige Teilnehmer auf dem deutschen Markt berührt.<sup>13</sup> Grundsätzlich sind alle Immobilientypen, sofern sie sich als Investmentmedium eignen, Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung.

---

<sup>8</sup> Vgl. Thommen (1996), S. 174-176.

<sup>9</sup> Zur Interdisziplinarität der Immobilienökonomie vgl. Schulte/Schäfers (2000), S. 107-112.

<sup>10</sup> Schulte/Schäfers (2000), S. 107.

<sup>11</sup> Zum Wertsteigerungsmanagement vgl. ausführlich bspw. Rappaport (1998).

<sup>12</sup> Vgl. Abbildung 1-2.

<sup>13</sup> Vgl. hierzu vor allem Abschnitt 2.3.

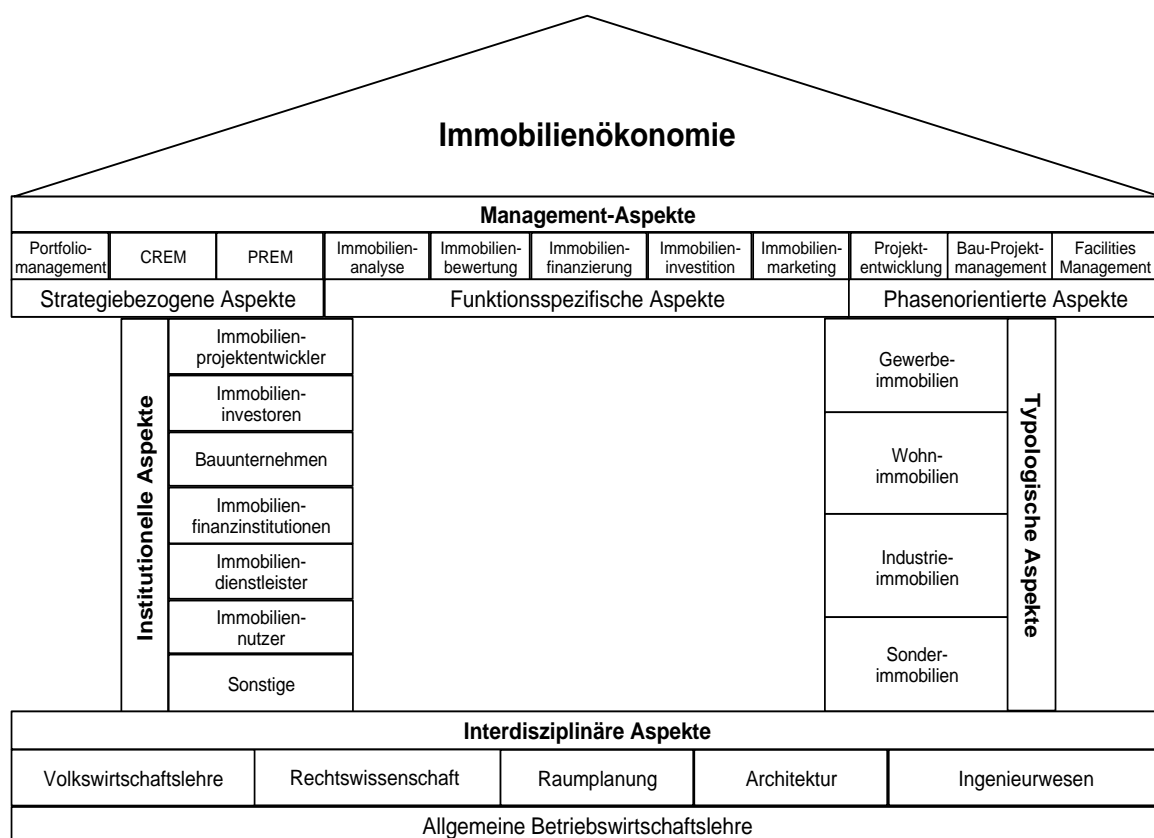


Abbildung 1-2: Das Haus der Immobilienökonomie

Quelle: Schulte/Schäfers (2000), S. 110

Der Beschreibung der Ausgangssituation auf dem deutschen Immobilien-investmentmarkt und der daraus wachsenden Einsicht, dass Immobilienmarkt-risiko auf dem deutschen Markt zum aktuellen Zeitpunkt nur suboptimal allo-ziiert werden kann (Kapitel 2), folgt eine analytisch-logische Ableitung einer möglichen Lösung dieses Problems (Kapitel 3 und 4<sup>14</sup>). Dabei findet ein Rück-griff auf bewährte finanzwissenschaftliche Theorien und Modelle statt. Die Erkenntnisse der unter dem Überbegriff der „Modernen Portfoliotheorie“ zu-sammengefassten unterschiedlichen Erklärungsansätze sind hierbei von zentraler Bedeutung. Die von MARKOWITZ<sup>15</sup> entwickelte Portfoliotheorie ebenso

<sup>14</sup> Während Kapitel 3 einen grundsätzlichen Weg zur Problemlösung aufzeigt, stellt Kapitel 4 durch die Diskussion des wichtigsten Erfolgsfaktors von Immobilien-Index-Derivaten (vgl. hierzu Interview A2, Anhang A) eine wichtige Verfeinerung der Hypothese dar, dass diese Instrumente die Qualität des Immobilienportfolio-Managements institutioneller Investoren auf dem deutschen Markt erhöhen können.

<sup>15</sup> Vgl. grundlegend Markowitz (1959).



wie die darauf aufbauenden Überlegungen seines Schülers SHARPE<sup>16</sup> übernehmen an dieser Stelle eine grundlegende Funktion.<sup>17</sup> Zentral für die Aussagen der Arbeit sind die verschiedenen Aspekte der Optionspreistheorie<sup>18</sup>, die seit den 1970er Jahren einen wichtigen Forschungsstrang innerhalb der Kapitalmarkt- und Finanzierungstheorie darstellt. Durch empirisch-induktives Vorgehen in Kapitel 5 werden die erarbeiteten Ergebnisse überprüft sowie die Möglichkeit eröffnet, neue Erkenntnisse auf dem weitestgehend unerforschten Gebiet der Immobilien-Index-Derivate zu gewinnen.<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> Vgl. grundlegend Sharpe (1970).

<sup>17</sup> Vgl. Achleitner (2000), S. 637-649.

<sup>18</sup> Vgl. bspw. Smithson (1998); Hull (1997); Figlewski/Silber/Subrahmanyam (1990); Cox/Rubinstein (1985) sowie vor allem Kapitel 3.

<sup>19</sup> Zur Leistungsfähigkeit der induktiven Forschungsmethode vgl. Schweitzer (1997), S. 70-71.

## 2. Das finanzwirtschaftliche Risiko auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt

### 2.1 Theoretische Grundlagen des Immobilienmarktrisikos

#### 2.1.1 Charakteristika von Immobilien und Immobilienmärkten

Die Hauptcharakteristik des Vermögensgegenstandes Immobilie wird durch seine Beziehung zum ökonomischen Produktionsfaktor Boden determiniert.<sup>20</sup> Alle Eigenschaften, durch die sich die Immobilie von anderen Vermögensgegenständen differenziert, rekurren zunächst einmal auf diese ursächliche Verbindung. Im Kontext der vorliegenden Arbeit sind vor allem folgende Besonderheiten von Immobilien und Immobilienmärkten von Relevanz:<sup>21</sup>

*Immobilität* schränkt die Fungibilität des Wirtschaftsgutes Immobilie immens ein.<sup>22</sup> Dadurch kommt es zu *Teilmarktbildungen*, wie sie für andere Anlageklassen nicht üblich ist.<sup>23</sup> Während eine branchen- bzw. sektorenspezifische Teilmarktbildung auch bei Aktien existiert, so hat vor allem die geografische Teilmarktbildung eine enorme Bedeutung für die Preisbildung am Immobilienmarkt.<sup>24</sup> Ein zentraler *Preismechanismus*, wie er z.B. von Börsen für den liquiden Handel von Wertpapieren zur Verfügung gestellt wird, existiert auf dem Immobilienmarkt nicht.<sup>25</sup> Die durch das Fehlen geeigneter zentraler Marktinformationssysteme bedingte *Intransparenz* legt die Vermutung nahe, dass die Bildung (informations-)effizienter Immobilienmärkte nur erschwert

<sup>20</sup> Vgl. Schulte et al. (2000), S. 16; Heuer/Nordalm (1996), S. 28.

<sup>21</sup> Während die Charakteristika von Immobilien und Immobilienmärkten bereits in den 1990er Jahren in der relevanten deutschen wissenschaftlichen Literatur ausführlich besprochen wurden [vgl. bspw. Schulte et al. (2000), S. 15-21; Bone-Winkel (1994), S. 27-32; Thomas (1997), S. 22-30; Heuer/Nordalm (1996), S. 23-28], ist es für die weiteren Überlegungen zur Konstruktion von derivativen Finanzinstrumenten jedoch unabdingbar, sich diese zunächst noch einmal zu vergegenwärtigen. Vor allem für die Positionierung des Vermögensgegenstandes Immobilie im Vergleich zu anderen Anlageklassen - und damit für die grundlegende Einschätzung der potentiellen wirtschaftlichen Relevanz von Immobilien-Index-Derivaten - scheint dies notwendiger Weise geboten.

<sup>22</sup> Vgl. Bone-Winkel (1994), S. 27.

<sup>23</sup> Vgl. Heuer/Nordalm (1996), S. 25.

<sup>24</sup> Vgl. Thomas (1997), S. 28-29.

<sup>25</sup> Vgl. DeLisle (o.J.), S. 7.

stattfindet.<sup>26</sup> Die *Heterogenität* von Immobilien verschärft diese Tatsache darüber hinaus. Die Einzigartigkeit eines jeden Standortes sowie die in aller Regel individuelle Gestaltung der Architektur eines Gebäudes machen jede Immobilie letztendlich zu einem autonomen Wirtschaftsgut.<sup>27</sup> Die *begrenzte Substituierbarkeit* von Immobilien ist ein weiterer Faktor, der die Übertragbarkeit des Instrumentariums derivativer Finanzinstrumente auf den Bereich der Anlageklasse Immobilie auf den ersten Blick zunächst als problematisch erscheinen lassen könnte. Wie im Laufe der Arbeit zu zeigen sein wird, kann vor allem eine geeignete Indexbildung diese - vermeintlich problematischen - Eigenschaften hinreichend kompensieren.<sup>28</sup>

Indes gibt es Besonderheiten von Immobilien und daraus resultierende Friktionen auf Immobilienmärkten, die durch die Einführung von Immobilien-Derivaten besser überkommen werden könnten. Die hohe Wahrscheinlichkeit einer ineffizienten Allokation von finanzwirtschaftlichem Risiko durch die *Inseparabilität von Finanzierungs- und Risikoallokationsentscheidung* auf dem deutschen Immobilienanlagemarkt erscheint hierdurch überwindbar. Der Transfer von Immobilienmarktrisiko zwischen unterschiedlichen Marktteilnehmern könnte mit Hilfe entsprechender Instrumente in effizienter Form ausgestaltet werden. Das bisherige Fehlen solcher Instrumente zwingt Marktteilnehmer, Risiken zu übernehmen, deren wirtschaftliche Übertragung sowohl einzel- als auch gesamtwirtschaftlich sinnvoll wäre.<sup>29</sup>

Die *beschränkte Teilbarkeit* von Immobilien führt in aller Regel dazu, dass - zumindest bei direktem Immobilienerwerb - die Anlageklasse Immobilie nicht mit optimaler Gewichtung in ein Multi-Asset-Portfolio eingebracht werden kann.<sup>30</sup> Durch den effizienten Auf- bzw. Abbau von Immobilienmarktrisiko innerhalb eines Portfolios kann die theoretische Effizienzlinie besser erreicht oder erhalten werden. Ein weiterer Aspekt der Größenordnung von Immo-

---

<sup>26</sup> Vgl. hierzu den nachfolgenden Abschnitt 2.1.2 sowie Abschnitt 5.2.2.2.

<sup>27</sup> Vgl. Bone-Winkel (1994), S. 28.

<sup>28</sup> Vgl. Dresig (2000), S. 194-196. Zur ausführlichen Diskussion des für den deutschen Markt zugrundezulegenden Indexes vgl. vor allem Abschnitt 5.2.2.

<sup>29</sup> Vgl. Eales/Matysiak (1998), o.S.

<sup>30</sup> Vgl. Schulte et al. (2000), S. 21.

bilieninvestitionen ist die Höhe des notwendigen *Investitionsvolumens*. Die Finanzierung von Immobilien und die Aufnahme von Immobilienrisiko sind bislang in aller Regel aneinander gekoppelt. Durch eine Trennung der Finanzierungs- von der Risikoallokationsfunktion könnte eine dramatische Effektivierung des Immobilienportfoliomanagements herbeigeführt werden.<sup>31</sup>

Die *Dauer* des Entwicklungsprozesses von Immobilienprojekten bzw. des Transaktionsprozesses von Immobilienobjekten birgt die Gefahr in sich, dass Investoren eine geplante Partizipation an antizipierten Marktentwicklungen bzw. deren Vermeidung faktisch nicht realisieren können. Durch Hindernisse und Verzögerungen bei der operativen Umsetzung eines geplanten Abbaus von Markt-Exposure kann eine „zu früh“ einsetzende, nachhaltige generelle Marktabschwächung dazu führen, dass existierendes Gespür und Know-how für Immobilienmarktentwicklungen dennoch nicht in unternehmerischen Erfolg übersetzt werden kann. Durch den Einsatz derivativer Finanzinstrumente können sich Marktteilnehmer, die solch einem Marktrisiko unterliegen, gegen etwaige negative Marktentwicklungen immunisieren. Die umgekehrte Argumentation gilt für zu erwartende Aufschwünge auf dem Immobilienmarkt: Durch den Einsatz von Immobilienderivaten kann „Zeit gekauft“ werden, um trotz der Länge von Entwicklungs- bzw. Transaktionsprozessen an positiven Marktentwicklungen zu partizipieren. Neben dem Aspekt der zeitlichen Optimierung sind darüber hinaus vor allem die möglichen Einsparpotentiale im Bereich der *Transaktionskosten* von Bedeutung.<sup>32</sup>

Als noch bedeutender erscheinen diese Timing-Strategien für Immobilienbestandshalter, da ein aktives Trading von Immobilien vor allem in Deutschland zum aktuellen Zeitpunkt eher die Ausnahme ist. Die Steuerung des Total Return eines auf dem deutschen Investmentmarkt diversifizierten Immobilienportfolios ist bislang nur durch Maßnahmen auf der Objektebene - und damit

---

<sup>31</sup> Vgl. Roche (1995), S. 125.

<sup>32</sup> Vgl. Robinson (1996), S. 180.

kurzfristig nur sehr eingeschränkt - möglich.<sup>33</sup> Immobilien-Index-Derivate erscheinen als probates Mittel, um diese Steuerung sowohl auf Gesamtportfolioebene als auch für Teilmarktrisiken effektiver und effizienter zu gestalten.<sup>34</sup>

Abbildung 2-1 stellt die diskutierten Besonderheiten der Immobilie und des Immobilienmarktes nochmals zusammenfassend dar:

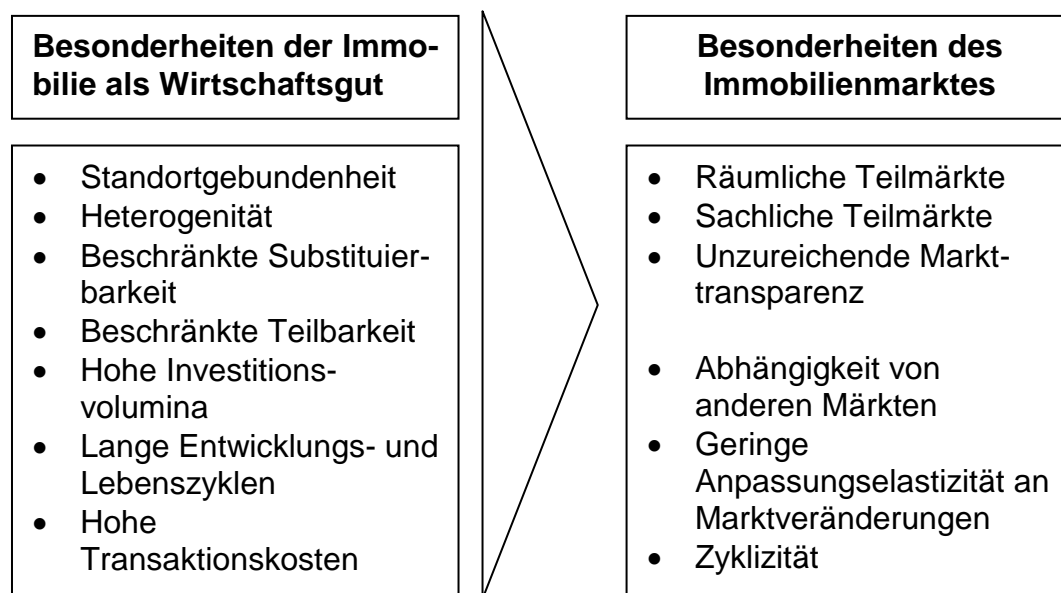


Abbildung 2-1: Charakteristika von Immobilien und Immobilienmärkten

Quelle: Schulte (2000), S. 37

THOMAS (1997) weist indes auf zwei weitere Besonderheiten des deutschen Immobilienmarktgeschehens hin: Der von ihm beschriebene niedrige *Ausbildungsstand der Marktteilnehmer* sowie die starken *gesetzlichen Reglementierungen* sind als Nebenbedingungen bei der Überlegung zur Einführung von Immobilien-Index-Derivaten zu berücksichtigen.<sup>35</sup> Für eine erfolgreiche praktische Umsetzung des aufzeigbaren wirtschaftlichen Nutzens von Immobilien-Index-Derivaten auf dem deutschen Markt gilt es, beide potentielle Restrikt-

<sup>33</sup> Vgl. Bone-Winkel (2000), S. 770.

<sup>34</sup> Vgl. Interview A2 (Anhang A).

<sup>35</sup> Vgl. Thomas (1997), S. 29-30.

tionen im konkreten Falle abzumildern oder gänzlich abzubauen.<sup>36</sup> Durch die bewusste Konfiguration der empirischen Studie dieser Arbeit zur Plausibilisierung der zu entwickelnden Finanzinstrumente als Expertenbefragung wird jedoch konkludent evident, dass zu Beginn des 21. Jahrhunderts nur ein sehr begrenzter Marktteilnehmerkreis in Deutschland an der Schnittstelle zwischen immobilienwirtschaftlichen Fragestellungen und dem Gebiet des Financial Engineering belastbar befragt werden und den praktischen Nutzen dieser relativ komplexen Instrumente ernsthaft einschätzen kann.<sup>37</sup>

### 2.1.2 Informationseffizienz auf Immobilieninvestmentmärkten

Die Diskussion der qualitativen Eigenschaften des Investmentmediums Immobilie wirft die Frage nach den Konsequenzen für das quantitativ-statistische Verhalten von Immobilieneinzel- und -portfoliorenditen<sup>38</sup> auf. Denn eng an den Umstand der Verteilung von Renditen ist der Grad der Informationseffizienz des entsprechenden Investmentmarktes und damit der Eigenschaften ihrer Immobilien-Indizes geknüpft. Die Frage der Informationseffizienz auf Immobilieninvestmentmärkten ist also keine ausschließlich semantische. Ob Informationseffizienz auf dem deutschen Immobiliendirektanlagemarkt unterstellt werden kann, ist von Bedeutung für die Möglichkeiten und Grenzen der Anwendbarkeit bewährter theoretischer Modelle der Modernen Portfoliotheorie.<sup>39</sup>

Die traditionelle Kapitalmarkttheorie unterscheidet drei Formen der Informationseffizienz auf Kapitalmärkten.<sup>40</sup> Bei der Existenz schwacher Informations-effizienz kann kein Investor Überrenditen durch die (technische) Analyse ver-

---

<sup>36</sup> Auf dem Gebiet der Weiterbildung der deutschen Marktteilnehmer konnten seit den 1990er Jahren - vor allem durch die **ebs** Immobilienakademie, Oestrich-Winkel - wichtige Fortschritte erzielt werden. Darüber hinaus hat gerade die unternehmerische Umsetzung der wissenschaftlichen Ergebnisse von Thomas (1997) - nämlich die Einführung des DIX Deutscher Immobilien Index sowie des weiteren Portfolioanalyseangebots der DID Deutsche Immobilien Datenbank für DIX-Teilnehmer - zu einer deutlichen Verbesserung des von ihm bemängelten Zustandes geführt.  
Eine effektive Lobbyarbeit - bspw. durch den BVI auf nationaler Ebene - muss die entsprechenden Legislativ- und Exekutivorgane in die Lage versetzen, zukunftsweisende Rahmenbedingungen für die ständige Aufrechterhaltung eines modernen (Immobilien-) Anlagemarktes zu setzen.

<sup>37</sup> Vgl. Abschnitt 5.2.1.1.

<sup>38</sup> Zur formalen Renditedefinition von Immobiliendirektanlagen vgl. Abschnitt 4.4.1.4.2.

<sup>39</sup> Vgl. Backhaus et al. (2000), S. 33-44; Kruschwitz (1999), S. 337.

gangener Transaktionspreise erzielen, da aktuelle Marktpreise alle Informationen des vergangenen Marktgeschehens reflektieren.<sup>41</sup> Liegt halb-strenge Informationseffizienz vor, so sind bereits alle aktuellen, öffentlich zugänglichen Informationen in den Marktpreisen enthalten.<sup>42</sup> Durch Research (Fundamentalanalysen) können daher keine Informationsvorsprünge generiert werden, um Überrenditen zu erzielen. Die Unterstellung von strenger Informationseffizienz auf Märkten erfordert schließlich, dass kein Investor aufgrund seines Zugangs zu öffentlichen sowie privaten Informationen, sog. Insider-Informationen, Überrenditen erzielen kann.<sup>43</sup>

Als Arbeitshypothese wird für Aktienmärkte in aller Regel die halb-strenge Form der Informationseffizienz unterstellt.<sup>44</sup> Eine eindeutige Klärung und Beantwortung der Frage, ob und welche Form von Informationseffizienz auf Immobilieninvestmentmärkten vorliegt bzw. grundsätzlich vorliegen kann, wurde in der wissenschaftlichen Literatur bisher nicht herbeigeführt: Zum aktuellen Zeitpunkt muss davon ausgegangen werden, dass die Mehrheit der immobilienökonomischen Forschungsgemeinschaft die halb-strenge Form der Informationseffizienz für Immobilienmärkte nicht gelten lässt: „Most researchers would agree that the real estate markets are not as price efficient as the market for S&P 500 stocks. (Information isn't shared freely, the SEC doesn't police trading, etc.)“<sup>45</sup> WALBRÖHL (2000) unterstellt dennoch ein relativ hohes Maß an Informationseffizienz auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt, indem sie eine passive Immobilienanlagepolitik (=Indexing) als gangbare Alternative für institutionelle Immobilieninvestoren auf dem deutschen Markt einstuft.<sup>46</sup>

Expliziter und dezidierter gehen BROWN/MATYSIAK (2000) auf diese Problematik ein. In Kontrastierung von „perfekten“ und „informationseffizienten“ Märkten kommen sie zu dem Schluss, dass

---

<sup>40</sup> Vgl. hierzu grundlegend Fama (1965), S. 34-105.

<sup>41</sup> Vgl. Elton/Gruber (1995), S. 406-407.

<sup>42</sup> Vgl. Götz (1990), S. 18.

<sup>43</sup> Vgl. Drukarczyk (1993), S. 85-86.

<sup>44</sup> Vgl. Drukarczyk (1993), S. 89.

<sup>45</sup> Wurtz bach/Miles/Cannon (1994), S. 605.

„(t)he evidence from both the USA and UK suggests that property markets have some inefficiencies, but the costs of locating mispriced assets are likely to wipe out any potential gains [...] On average investors are probably compensated for the risks they are taking on. Trying to consistently locate underpriced properties is a bit like taking part in a lottery - it is a game worth winning but not necessarily a game worth playing.“<sup>47</sup>

Als theoretischer Hintergrund soll daher im Verlaufe dieser Arbeit die Moderne Portfoliotheorie<sup>48</sup> genutzt werden. MYER (2001) betont, dass auch Aktienrenditen nicht normalverteilt seien und T-Bills ebenfalls Autokorrelation aufwiesen.<sup>49</sup> Die Moderne Portfoliotheorie wird daher im Folgenden als ein „reasonable approach“<sup>50</sup> erachtet, um als theoretisches Gerüst zur Behandlung der formulierten Problemstellung zu dienen.<sup>51</sup>

## 2.1.3 Grundlagen des Risikoverständnisses

### 2.1.3.1 Das $\mu$ - $\sigma$ -Kriterium als formales Rendite-/Risikomaß

Der Begriff des Risikos resultiert aus der in aller Regel vorherrschenden Unfähigkeit des Menschen, zukünftige Ereignisse im Rahmen von komplexen wirtschaftlichen Zusammenhängen deterministisch vorherzusehen. Während sein vierdimensionales Bewusstsein es ihm ermöglicht, Vergangenes als historisch Erlebtes bzw. Überliefertes chronologisch zu systematisieren und zu analysieren, fehlt dem Menschen in aller Regel die Fähigkeit, dies auch entlang der Zeitachse „in die Zukunft hinein“ zu tun.<sup>52</sup>

Risiko wird in einer Entscheidungssituation bei der Möglichkeit des positiven

---

<sup>46</sup> Vgl. Walbröhl (2001), S. 221-224 i.V.m. Brealey/Myers/Marcus (2001), S. 352-354.

<sup>47</sup> Brown/Matysiak (2000), S. 447.

<sup>48</sup> Vgl. Abschnitt 1.3.

<sup>49</sup> Vgl. Interview A5 (Anhang A).

<sup>50</sup> Interview A5 (Anhang A).

<sup>51</sup> Vgl. Wüstefeld (2000), S. 474-478. Pfnür/Armonat (2001), S. 82 widersprechen dieser Auffassung nachdrücklich. Sie stützen ihre Ansicht auf die Ergebnisse ihrer empirischen Untersuchung „Immobilienkapitalanlage institutioneller Investoren - Risikomanagement und Portfolioplanung“ und führen hierzu aus: „Marktunvollkommenheiten im Bereich der Immobilieninvestition werden als Hauptkritikpunkte für eine Übertragung von Kapitalmarktmodellen in diesen Bereich angesehen. Eine Portfoliostrukturierung im Verhältnis zum Marktrisiko ist im Immobiliensektor nicht möglich.“

<sup>52</sup> Vgl. Christoph (1997), S. 61-63.



Abweichens von einem erwarteten Ereignis mit seinen entsprechenden Konsequenzen umgangssprachlich als Chance bezeichnet, während das mögliche negative Pendant als Gefahr definiert wird.<sup>53</sup> Beide Möglichkeiten sind im Rahmen dieser Arbeit von Relevanz, da die Risikosteuerung von Vermögensportfolios in großem Ausmaß vom Schwankungsverhalten der Renditen der betrachteten Vermögensgegenständen abhängig ist. Damit korrespondiert das im Rahmen dieser Arbeit verwendete Risikoverständnis mit dem in der Investmentwelt weit verbreiteten Risikomaß der Volatilität.<sup>54</sup> Während gerade beim Vermögensmanagement oftmals nur das sog. Downside-Risiko als negative Renditeabweichung bzw. Ausfallwahrscheinlichkeit betrachtet wird<sup>55</sup>, soll nachfolgend die Volatilität von Renditen, welche auf dem statistischen Konzept der Varianz fußt, als Risikomaß genutzt werden. Folglich wird im Weiteren das  $\mu$ - $\sigma$ -Prinzip zur Messung des Risikos zugrunde gelegt.<sup>56</sup>

Damit konstituieren die Zufallsverteilung der Ergebnisse in Entscheidungssituationen, die grundsätzliche Quantifizierbarkeit der in der Zukunft realisierten Ergebnisse sowie die existierende Zielvorstellung der agierenden Wirtschaftseinheiten die Komponenten des Risikobegriffs, wie er im Rahmen der vorliegenden Arbeit verstanden werden soll.<sup>57</sup>

### **2.1.3.2 Der wirtschaftliche Zusammenhang zwischen Risiko und Rendite**

#### **2.1.3.2.1 Risikoreduktion durch Portfoliobildung**

Die in den 1950er Jahren von MARKOWITZ entwickelte Portfoliotheorie stellt den Zusammenhang zwischen der erwarteten Rendite und dem antizipierten Risiko eines Portfolios von rentierlichen Vermögensgegenständen her.<sup>58</sup> Im

---

<sup>53</sup> Vgl. Bamberg/Coenenberg (1992), S. 66-68.

<sup>54</sup> Vgl. Bruns/Meyer-Bullerdiek (2000), S. 8.

<sup>55</sup> Vgl. Steiner/Bruns (2000), S. 573; Drukarczyk (1980), S. 111.

<sup>56</sup> Auch Walbröhl (2001), S. 119-122 erachtet die Verwendung des  $\mu$ - $\sigma$ -Prinzips zur Volatilitätsmessung von Immobilienanlagen in Deutschland für vertretbar. Zur theoretischen Diskussion der Vor- und Nachteile anderer Risikomaße vgl. bspw. Bruns/Meyer-Bullerdiek (2000), S. 7-46.

<sup>57</sup> Vgl. Dresig (2000), S. 20-22.

<sup>58</sup> Vgl. Markowitz (1959), S. 8-34; Leibowitz/Henriksson/Krasker (1988), S. 167-170.

Fälle zweier Vermögensgegenstände ergibt sich die erwartete Rendite als:

$$\bar{r}_p = x \bar{r}_A + (1-x) \bar{r}_B.$$

mit:

$\bar{r}_p$  = erwartete Gesamtrendite

$\bar{r}_A$  = erwartete Rendite des Vermögensgegenstandes A

$\bar{r}_B$  = erwartete Rendite des Vermögensgegenstandes B

$x$  = Anteil des Vermögensgegenstandes A am Gesamtportfolio

$1 - x$  = Anteil des Vermögensgegenstandes B am Gesamtportfolio

Für den n-Vermögensgegenstände-Fall gilt:

$$\bar{r}_p = \sum_{j=1}^n x_j \bar{r}_j \quad \text{mit} \quad \sum_{j=1}^n x_j = 1.$$

Es wird deutlich, dass die erwartete Rendite eines Portfolios  $r_p$  der linearen Kombination der erwarteten Renditen der einzelnen Vermögensgegenstände  $r_j$  - gewichtet mit ihren jeweiligen Anteilen am Gesamtportfolio - entspricht.<sup>59</sup>

Für das Risiko eines Portfolios gilt dieser dargelegte lineare Zusammenhang jedoch in aller Regel nicht. Entscheidend für die Tatsache, dass die Mischung von rentierlichen Vermögensgegenständen zur Vernichtung von Risiko führt, ist die Kovarianz der Renditen der Vermögensgegenstände des Portfolios. Aus dieser Beziehung resultiert der sog. Diversifikationseffekt, welcher für alle weiteren Überlegungen im Rahmen dieser Arbeit von fundamentaler Bedeutung ist.<sup>60</sup> Das Risiko eines Portfolios mit den zwei Vermögensgegenständen A und B mit ihrer Gewichtung  $x$  bzw.  $1-x$  am Gesamtportfolio lässt sich demnach folgendermaßen berechnen:<sup>61</sup>

$$\sigma_p^2 = x^2 * \sigma_A^2 + (1-x)^2 * \sigma_B^2 + 2 * x * (1-x) * \text{COV}(\tilde{r}_A, \tilde{r}_B)$$

mit:

$\sigma_p^2$  = Varianz der Rendite des Gesamtportfolios

<sup>59</sup> Vgl. Sanders/Pagliari/Webb (1995), S. 131-132.

<sup>60</sup> Vgl. Rudolph (1993), S. 83-84.

<sup>61</sup> Vgl. Drukarczyk (1993), S. 227.

$\sigma_A^2$  = Varianz der Rendite des Vermögensgegenstandes A

$\sigma_B^2$  = Varianz der Rendite des Vermögensgegenstandes B

$\text{cov}(\tilde{r}_A, \tilde{r}_B)$  = Kovarianz der Renditen der Vermögensgegenstände A und B

Da:

$$\rho_{A,B} = \frac{\text{COV}(\tilde{r}_A, \tilde{r}_B)}{\sigma_A * \sigma_B} \quad \text{und} \quad \rho_{A,B} * \sigma_A * \sigma_B = \text{COV}(\tilde{r}_A, \tilde{r}_B)$$

mit:

$\rho_{A,B}$  = Korrelationskoeffizient der Renditen A und B

gilt:

$$\sigma_p^2 = x^2 * \sigma_A^2 + (1-x)^2 * \sigma_B^2 + 2 * x * (1-x) * (\rho_{A,B} * \sigma_A * \sigma_B).^{62}$$

Daraus folgt, dass nur in einem Falle, nämlich wenn gilt:  $\rho_{A,B} = 1$ , das Risiko des Portfolios dem Durchschnittsrisiko entspricht und somit keine Risikovernichtung durch Mischung stattfindet.<sup>63</sup> Im entgegengesetzten Fall, wenn gilt  $\rho_{A,B} = -1$ , gelingt es, ein Portfolio mit einer positiven Rendite und einem Risiko von Null zu konstruieren.<sup>64</sup> Diesen beiden Extremfällen stehen die empirisch relevanteren Situationen, für die gilt:  $-1 < \rho_{A,B} < 1$ , gegenüber. In diesen ist das Portfoliorisiko bei gegebener Rendite  $r_p$  geringer als das Durchschnittsrisiko. Dieser Sachverhalt wird in Abbildung 2-2 dadurch verdeutlicht, dass die die beiden Punkte A und B verbindende Linie (Effizienzkurve) stets oberhalb der die beiden Punkte verbindende Gerade verläuft. Die in der Portfoliotheorie unterstellte und empirisch nachgewiesene Risikoscheu von Anlegern führt damit zur Auswahl jenes Portfolios, welches bei gegebener Rendite das geringste Risiko bzw. für ein gegebenes Risikoniveau die höchste Rendite aufweist.<sup>65</sup>

Portfolio-Rendite ( $r_p$ )

<sup>62</sup> Radiziert man die Varianz, so erhält man die Standardabweichung.

<sup>63</sup>  $\sigma_p^2 = x^2 * \sigma_A^2 + (1-x)^2 * \sigma_B^2 + 2 * x * (1-x) * (1) * \sigma_A * \sigma_B = (x * \sigma_A + (1-x) * \sigma_B)^2$ .

<sup>64</sup> Vgl. Drukarczyk (1980), S. 298.

<sup>65</sup> Vgl. Zweifel/Eisen (2000), S. 42-47.

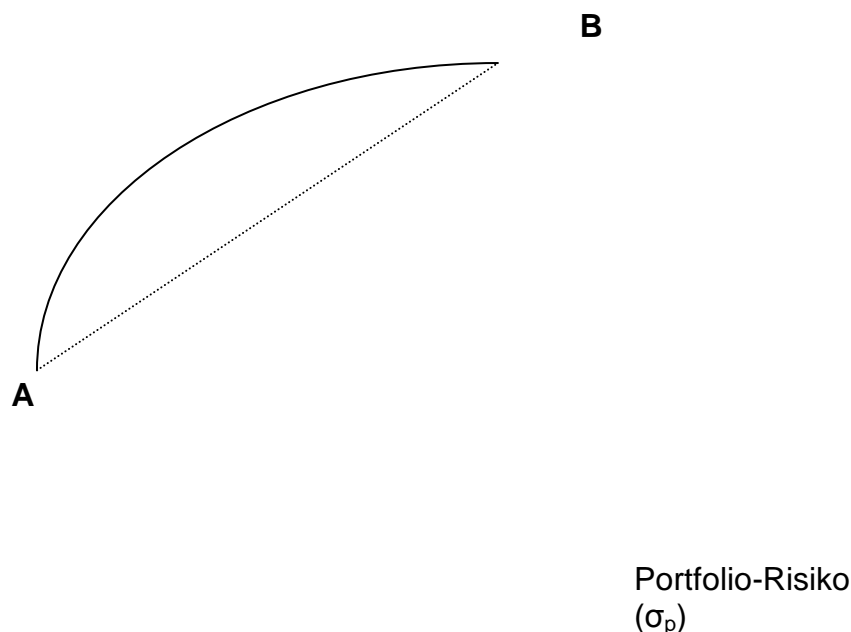


Abbildung 2-2: Risikovernichtung durch Portfoliobildung

Quelle: Drukarczyk (1993), S. 229

#### 2.1.3.2.2 Bedeutung von systematischem und unsystematischem Risiko

Das von SHARPE im Jahre 1963 vorgestellte Index-Modell zeigt einen Weg auf, wie mit der Schwierigkeit der Vielzahl der Kovarianzen im Modell von MARKOWITZ praktisch umgegangen werden kann.<sup>66</sup> Durch die Reduktion der zur Berechnung der Effizienzkurve benötigten Daten kommt es gegenüber der Durchführung der herkömmlichen Portfolio-Analyse zu erheblichen Vereinfachungen. Dies gelingt SHARPE durch die Aufspaltung der Gesamtrendite eines Vermögensgegenstandes in zwei Renditekomponenten. Dabei bedient er sich folgender Überlegung: Die (Gesamt-)Varianz der erwarteten Rendite eines Vermögensgegenstandes kann in eine systematische und in eine unsystematische Komponente aufgeteilt werden.<sup>67</sup> Der systematische Teil der Varianz des Vermögenswertes kann durch die Varianz des Gesamtmarktes erklärt werden. Dieser Teil des Risikos beeinflusst die Renditeausprägungen aller am Markt gehandelten Vermögensgegenstände. Dieses systematische Risiko wird deshalb auch als Marktrisiko bezeichnet, da das Ursachenbündel

<sup>66</sup> Vgl. Giliberto/Goldberg (1994), S. 128-130.

dieser Varianz aus marktspezifischen Einflussgrößen besteht.<sup>68</sup>

Die zweite Komponente der (Gesamt-)Varianz eines Vermögensgegenstandes unterliegt hingegen einem spezifischen Ursachenbündel. Diesem unsystematischen Risiko, welches auch als Nicht-Marktrisiko bezeichnet wird, unterliegt ausschließlich der betrachtete Vermögensgegenstand. Formal kann dieser Sachverhalt durch folgende Regressionsgerade beschrieben werden:<sup>69</sup>

$$r_i = \alpha_i + \beta_i r_m + e_i$$

mit:

- $r_i$  = Rendite des Vermögensgegenstandes  $i$ ,
- $\alpha_i$  = spezifisches Risiko des Vermögensgegenstandes  $i$ ,
- $r_m$  = Rendite des Gesamtmarktes,
- $\beta_i$  = Sensitivität des Vermögensgegenstandes  $i$  gegenüber Veränderungen der Rendite des Gesamtmarktes,
- $e_i$  = Zufallsschwankung der Rendite des Vermögensgegenstandes  $i$ , die nicht durch die Regressionsgerade beschrieben wird.

Modellprämisse ist, dass der Erwartungswert der Residuen  $e_i$  gleich Null ist. Ebenso muss für die Kovarianzen der Residuen mit der Markttrendite sowie für die Kovarianzen unterschiedlicher Vermögensgegenstände untereinander gelten:  $\text{cov}(e_i, r_m) = 0$  bzw.  $\text{cov}(e_i, e_j) = 0$ . Dies bedeutet, dass mit steigender Anzahl von Vermögensgegenständen innerhalb eines Portfolios der Einfluss der Varianz der Residuen der einzelnen Vermögensgegenstände abnimmt. Durch Portfoliobildung kann das unsystematische Risiko somit fast vollständig

---

<sup>67</sup> Vgl. Sharpe (1970), S. 96-97; Brown (1988), S. 111-113. Hargitay/Yu (1993), S. 177.

<sup>68</sup> Drukarczyk (1993), S. 246 nennt beispielhaft das Niveau des risikolosen Zinssatzes, Erwartungen über das Verhalten der Tarifpartner, Erwartungen über steuerpolitische Maßnahmen oder auch Erwartungen über Wechselkursrelationen. Zur Diskussion weiterer gesamtwirtschaftlicher Einflussfaktoren vgl. Shiller (1993).

<sup>69</sup> Vgl. Drukarczyk (1993), S. 246.

beseitigt werden. Am Markt vergütet wird folglich nur das systematische Risiko. Dies ist die formale Begründung für die Bildung diversifizierter Portfolios mit Vermögensgegenständen, deren Renditen möglichst unkorreliert sind.<sup>70</sup>

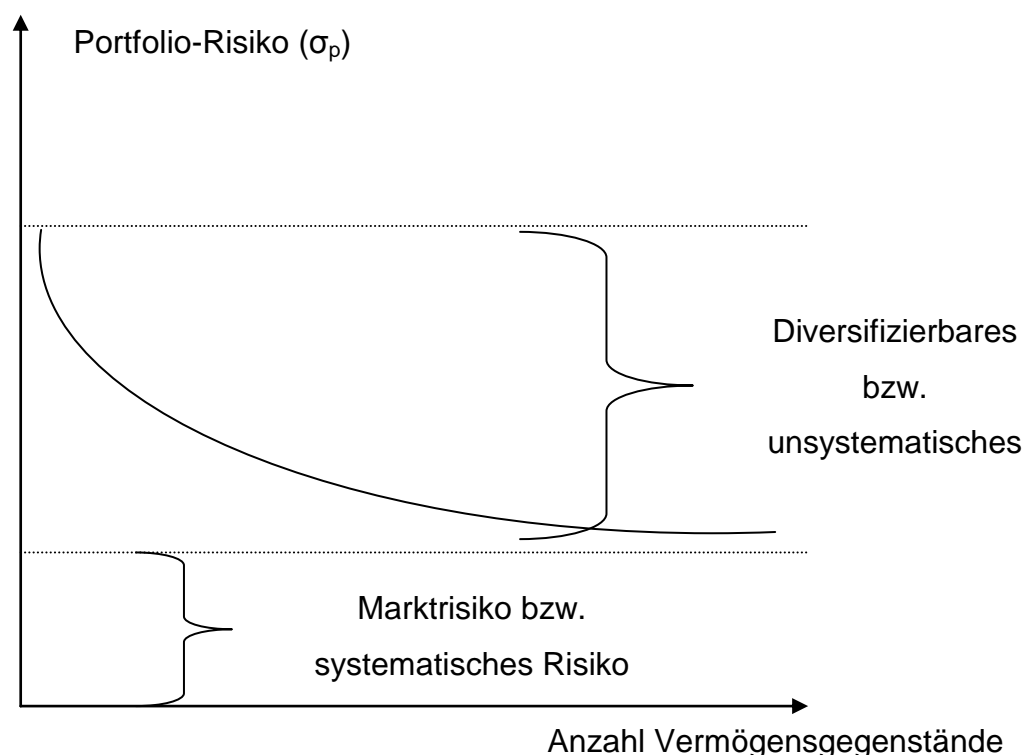


Abbildung 2-3: Systematisches und unsystematisches Risiko

Quelle: Dreesbach (1996), S. 305.

Da es nur theoretisch möglich ist, das sog. Marktportfolio, welches letztendlich die Gesamtheit aller Vermögensgegenstände beinhaltet, zu halten, stellt sich die Frage der praktischen Umsetzung der von SHARPE als normativ verstandenen Portfolio-Theorie. Wie WAGNER und LAU bereits im Jahre 1971 am Beispiel von Aktien zeigen konnten, reicht die Mischung von zehn dieser Vermögenstitel, um eine deutliche Reduktion der Standardabweichung der Renditen herbeizuführen. Indes kann eine Beimischung von weiteren Aktien zu einem Portfolio, welches bereits aus 20 Aktien besteht, das unsystematische Risiko nur noch geringfügig absenken.<sup>71</sup> BROWN/MATYSIAK zeigen, dass

<sup>70</sup> Vgl. Drukarczyk (1993), S. 246-252.

<sup>71</sup> Vgl. Wagner/Lau (1971), S. 48-53.

dieser Effekt in vergleichbarem Maße ebenso für Immobilienportfolios gilt.<sup>72</sup>

## **2.2 Empirische Evidenz des spezifischen Risikos auf Immobilienmärkten**

### **2.2.1 Problematik der Volatilitäts-Messung von Immobilieninvestitionen**

Der analytischen Verortung des Phänomens des finanzwirtschaftlichen Risikos auf Immobilienmärkten muss unzweifelhaft zwingend der Nachweis seiner empirischen Evidenz folgen. Offensichtlich kann eine weitere Betrachtung der vorgestellten Thematik nur dann sinnvoll sein, wenn das Rendite-Risiko-Profil, das von Immobilienmarktinvestments generiert wird, ein spezifisches ist. Für die grundlegende Einschätzung der potentiellen realen wirtschaftlichen Relevanz von Immobilien-Index-Derivaten scheint dies notwendigerweise geboten. Kann Immobilienmarktrisiko zunächst als relevantes eigenständiges Phänomen identifiziert werden (Abschnitte 2.2.2 bis 2.2.5), so erscheint es anschließend lohnend, die davon betroffenen Teilnehmer auf dem deutschen Markt näher systematisch zu untersuchen (Abschnitt 2.3).<sup>73</sup>

Die in Deutschland schwache Datenbasis lässt es sinnvoll erscheinen, die in den Vereinigten Staaten von Amerika geführte und im Grundsatz weitest-

---

<sup>72</sup> Vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 324-348.

<sup>73</sup> Nachdem in den vorangegangenen Abschnitten die Methode zur Messung von Marktrisiko abgeleitet wurde, wäre an dieser Stelle eine sich unmittelbar anschließende kritische Diskussion eines geeigneten Indikators dieses Phänomens denkbar und durchaus plausibel. Nach der Fokussierung auf eine nach bestimmten Kriterien abgeleitete Messgröße könnten deren Eigenschaften dann in der weiteren Diskussion beleuchtet werden. Indes wird für den Fortgang der vorliegenden Arbeit in diesem Abschnitt ein alternatives, nämlich induktives Vorgehen bewusst gewählt: Um das Problembewusstsein für die Schwierigkeit der Auswahl eines Basisobjektes für Immobilien-Index-Derivate für den deutschen Markt zu schärfen, werden im Rahmen dieses einleitenden Kapitels zunächst unterschiedliche empirische Studien zu den Eigenschaften von Immobilienrenditen vorgestellt. Dabei werden die verschiedenen Indikatoren für Immobilienrenditen und deren Volatilitäten quasi „unkritisch“ als gegeben hingenommen. Dies erscheint durchaus vertretbar. Denn einerseits wird das Ziel des Nachweises eines spezifischen Immobilienmarktrisikos erreicht und andererseits kann die notwendige Diskussion über die Eignung unterschiedlicher Immobilien-Indizes als Indikator für das Rendite-Risiko-Profil von Immobiliendirektanlagen auf dem deutschen Markt an einer für die Gesamtarbeit forschungslogisch günstigeren Stelle aufgenommen werden. Um eine ausführliche Diskussion über unterschiedliche Immobilien-Indizes als potentielle Basisobjekte für Index-Derivate führen zu können, müssen zunächst die Funktionsweise und Einsatzbereiche von derivativen und hybriden Finanzinstrumenten geklärt sein. Dies wird im nachfolgenden dritten Kapitel geleistet; Kapitel 4 nimmt die Indexfrage dann vor diesem Hintergrund ausführlich auf. Der an dieser Stelle möglicherweise entstehende Eindruck einer scheinbaren Durchbrechung der argumentativen Stringenz wird somit spätestens in Kapitel 4 dem geneigten Leser genommen werden können, zumal dies eine effektiver geführte, Redundanzen vermeidende und dennoch umfassende Index-Diskussion ermöglicht.

gehend als abgeschlossen zu bezeichnende Asset-Klassen-Debatte etwas ausführlicher zu begutachten (Abschnitt 2.2.2). Während diese wissenschaftliche Auseinandersetzung in den USA im Laufe der 1980er sowie bis in die Mitte der 1990er Jahre intensiv geführt wurde, gibt es seit Ende der 1990er Jahren ebenfalls belastbare Studien zur Frage des Rendite-Risiko-Profiles von Immobilieninvestments für den Markt in Großbritannien (Abschnitt 2.2.3). WALBRÖHL (2000) hat diese Fragestellung für den im Rahmen dieser Arbeit letztendlich interessierenden deutschen Markt aufgegriffen (Abschnitt 2.2.4).

## **2.2.2 Untersuchungen in den Vereinigten Staaten von Amerika**

### **2.2.2.1 Zielsetzungen der Untersuchungen im US-amerikanischen Raum**

Eine Vielzahl von Studien in den Vereinigten Staaten von Amerika hat in den vergangenen zwei Jahrzehnten das Verhalten von Immobilienrenditen untersucht. Dabei standen immer wieder folgende Aspekte im Fokus der Untersuchung:

1. die generellen Rendite-Risiko-Eigenschaften von Immobilien; vor allem im Vergleich zu anderen Anlageklassen;
2. Diversifikationseffekte zwischen unterschiedlichen Anlageklassen sowie innerhalb des Immobiliensektors.

Bei einer ersten Sichtung verschiedener Untersuchungen wird deutlich, dass der Vergleich zwischen nominalen Immobilienrenditen und Nominalrenditen anderer Anlageklassen keine eindeutigen Ergebnisse generiert.<sup>74</sup> Für die Vereinigten Staaten kann generell konstatiert werden, dass Immobilieninvestitionen in der Vergangenheit eine höhere Rendite als Anlagen im Anleihe-Bereich erwirtschaftet haben; die Aktienanlage hingegen dominierte unter Renditegesichtspunkten langfristig die Immobilienanlage. Prinzipiell geht dies empirisch einher mit einer - theoretisch auch zu erwartenden - entsprechend höheren Volatilität der Renditen der unterschiedlichen Anlagemedien. Diese Ergeb-

---

<sup>74</sup> Vgl. Abbildung 2-4.



nisse sind jedoch untereinander nicht eindeutig und verweisen damit auf die Notwendigkeit, das grundlegende Problem der Messung von Immobilienrenditen und ihrer Volatilitäten ausführlicher zu behandeln.<sup>75</sup> Während der nachfolgende Abschnitt 2.2.2.2 einführend vor allem grundlegende Charakteristika von Immobilienrenditen thematisiert, wird sich Abschnitt 2.2.2.3 mit den Volatilitäten von Immobilienrenditen und ihren Kovarianzen - sowohl innerhalb der Anlageklasse Immobilie als auch zwischen den Anlageklassen Aktien, Renten, Immobilien - beschäftigen.

### **2.2.2.2 Untersuchungen zur Rendite von Immobilieninvestitionen**

MILES/MCCUE (1982) untersuchen Daten von 16 Real Estate Investment Trusts (REITs)<sup>76</sup> im Zeitraum 1972-1978 und berechnen Renditen von 8,44% für Handelsimmobilien, 8,62% für Büroimmobilien sowie 9,62% für Wohnimmobilien.<sup>77</sup> WEBB/SIRMANS (1980) betrachten 15 Unternehmen des American Council of Life Insurance (ACLI) und stellen für eine Zeitreihe von 1966-1976 folgende Renditen fest: Handelsimmobilien 9,64%, Shopping-Center 9,56%, Büroimmobilien 9,54%, Apartments 9,58%.<sup>78</sup> In einer Studie des National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (NCREIF) aus dem Jahre 1984 werden 845 Einzelgrundstücke auf ihre durchschnittliche Jahresrendite untersucht. Als Ergebnis werden folgende Renditen berichtet: Index 15,6%, Handel 11,58%, Büros 18,02%, industriell genutzte Immobilien 14,97%, Apartments 18,28%, Hotels 24,62%.<sup>79</sup> WEBB/RUBENS (1987) untersuchen die Renditen von eigengenutzten Familienwohnhäusern im Zeitraum 1967-1984 für einzelne Jahre, für unterschiedliche Halteperioden sowie mit und ohne Finanzierungsszenarien. Wichtigstes Ergebnis dieser Studie ist die Erkenntnis, dass sich die Renditen in diesem Bereich niedriger erwiesen haben als dies zuvor angenommen bzw. in anderen Untersuchungen berechnet wurde.<sup>80</sup> Eine Befragung von 110 Pensionsfondsmanagern, Versicherungsunternehmen und Akademi-

---

<sup>75</sup> Vgl. Norman/Sirmans/Benjamin (1995), S. 1-2.

<sup>76</sup> REITs sind steuerbegünstigte Immobilien-Aktiengesellschaften; vgl. hierzu ausführlich Abschnitt 4.3.2.1.

<sup>77</sup> Vgl. Miles/McCue (1982), S. 184-199.

<sup>78</sup> Vgl. Webb/Sirmans (1980), S. 14-19.

<sup>79</sup> NCREIF (1984), o.S.

<sup>80</sup> Vgl. Webb/Rubens (1987), S. 26.

kern durch HARTZELL/WEBB (1988) verdeutlicht, dass Immobilienrenditen als unkorreliert mit jenen aus Aktienanlagen angesehen und daher als gute Diversifikationsmedien eingestuft werden. Außerdem wird im Rahmen dieser Studie festgestellt, dass die Marktteilnehmer die Volatilität des NCREIF-Index für nicht repräsentativ halten.<sup>81</sup>

In einem vielbeachteten Artikel beleuchten WEBB/MILES/GUILKEY (1992) theoretisch abgeleitete Renditen von wirtschaftlich genutzten Immobilien. Als Resultat ihrer Untersuchung können sie festhalten, dass die Korrelationen zwischen Immobilien-, Aktien- und Anleiherenditen gering sind, dass die bewertungsbasierten Immobilienrenditen des NCREIF im Gegensatz zu transaktionsbasierten Immobilienrenditen die Varianz von Einzelgrundstücksrenditen deutlich niedriger ausweisen und dass durch Portfoliobildung das Risiko von Einzelgrundstücksanlagen diversifiziert werden kann.<sup>82</sup> COYNE (1993) wählt als Gegenstand einer Untersuchung neu gebaute Wohnimmobilien. Für den Zeitraum 1969-90 betrachtet er die durchschnittlichen monatlichen Verkaufswerte, die im Journal of the Federal Home Loan Bank Board veröffentlicht wurden. Er kommt zu dem Schluss, dass Immobilien in der von ihm analysierten Zeitreihe eine höhere Rendite als Aktien oder Anleihen erwirtschaftet haben. Außerdem kann - laut COYNE - die Beimischung von Immobilien in ein Aktien- und Anleiheportfolio zur Reduzierung des systematischen Risikos führen.<sup>83</sup>

---

<sup>81</sup> Vgl. Hartzell/Webb (1988), S. 31-37. Dies erscheint als ein wichtiger Aspekt, der im Rahmen der Expertenbefragung für den deutschen Markt aufzugreifen ist (vgl. Kapitel 5). Für eine ausführliche theoretische Diskussion dieses Problemkreises sei auf Kapitel 4 verwiesen.

<sup>82</sup> Vgl. Webb/Miles/Guilkey (1992), S. 325-357; vgl. hierzu auch Abschnitt 4.2.1.

<sup>83</sup> Vgl. Coyne (1993), S. 53-59.

### **2.2.2.3 Untersuchungen zu Diversifikations- und Portfolio-Optimierungseffekten von Immobilieninvestitionen**

Während die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Studien keine eindeutig interpretierbaren Ergebnisse liefern, sondern nur einen ersten Anhaltspunkt für die nominale Höhe von Immobilienrenditen geben können, so sind die Untersuchungen zu Diversifikations- und Portfolio-Optimierungseffekten von Immobilien(-bei-)mischungen eindeutig: US-amerikanische Forscher gehen in aller Regel davon aus, dass die Diversifikation mit Immobilien sowohl in reinen Immobilienportfolios als auch in Multi-Asset-Portfolios zu einer Verbesserung der risikoadjustierten Gesamtportfoliorendite führt:

HARTZELL/SHULMAN/WURTZEBACH (1987) sowie MUELLER/ZIERING (1992) können aufzeigen, dass der traditionelle Ansatz der geografischen Diversifikation eines Immobilienportfolios einem Ansatz der streng ökonomischen Objektauswahl unterlegen ist. Durch die bewusste Orientierung an statistischen Daten können geringere Korrelationen innerhalb der Anlageklasse erzielt werden.<sup>84</sup> HARTZELL/HEKMAN/MILES (1986) zeigen, dass zwar sehr wohl positive Diversifikationseffekte durch die Beimischung von Immobilien existieren können; sie stellen jedoch in Frage, ob die möglichen Diversifikationsgewinne auch immer die faktisch notwendigen zusätzlichen Investitionsausgaben kompensieren.<sup>85</sup>

Wenn auch der Diversifikationseffekt von Immobilienbeimischungen also unstrittig erscheint, so ist der in den unterschiedlichen Studien als optimal postulierte Immobilienanteil innerhalb eines Multi-Asset-Portfolios stark von den gesetzten Prämissen, wie bspw. Steuersätzen, Risikoannahmen oder auch Untersuchungszeiträumen, abhängig.<sup>86</sup> WEBB/CURICO/RUBENS (1988) berechnen eine optimale Immobilienallokation von zwei Dritteln (!) eines Gesamtportfolios für den Zeitraum 1947-1983.<sup>87</sup> Einen Immobilienanteil von circa 20%

---

<sup>84</sup> Vgl. Hartzell/Shulman/Wurtzebach (1987), 94-95; Mueller/Ziering (1992), S. 385-386.

<sup>85</sup> Vgl. Hartzell/Hekman/Miles (1986), S. 617-637.

<sup>86</sup> Vgl. hierzu bspw. Ross/Webb (1985), S. 359-377; Grissom/Kuhle/Walther (1987), S. 66-71; Irwin/Landa (1987), S. 29-34; Coleman/Hudson-Wilson/Webb (1994), S. 98-123.

<sup>87</sup> Vgl. Webb/Curico/Rubens (1988), S. 434-452.

weist das Minimum-Variance-Portfolio von IRWIN/LANDA (1987) für die Zeit von 1975-1985 auf.<sup>88</sup> Im Gegensatz dazu sehen ENNIS/BURIK (1991) den optimalen Immobilienanteil eines Vermögensportfolios bei 10-15%.<sup>89</sup> Sie weisen darauf hin, dass der tatsächliche Anteil bei institutionellen Investoren i.d.R. jedoch geringer sei als dies theoretisch gefordert wird.<sup>90</sup>

Als Arbeitshypothese für den weiteren Gang der Untersuchung sollen die Ergebnisse von ZIOBROWSKI/CAINES/ZIOBROWSKI (1999) verwendet werden.<sup>91</sup> Ihrer Untersuchung legen sie zum einen eine fünfjährige Halteperiode zugrunde und überkommen mit dieser realitätsnäheren Annahme über das Verhalten institutioneller Investoren die Unzulänglichkeiten früherer Studien. Sie betrachten dabei den Zeitraum 1973-1994, für den ihre Ergebnisse - trotz signifikanter Marktveränderungen in diesem Zeitraum - sehr stabil bleiben. Zum anderen kann mit dieser Untersuchung die bisher als unbefriedigend empfundene Lücke zwischen theoretisch abgeleiteten und empirisch festgestellten Immobilienanteilen an den Gesamtportfolios institutioneller Investoren geschlossen werden. Für verschiedene Risikoniveaus konnten die Autoren optimale Immobilienbeimischungen berechnen, die sich sehr stark den Ergebnissen von BAJTELSMIT/WORZALA (1995) zu den tatsächlichen Immobilienanteilen von Unternehmens-, Staats- und Gewerkschafts-Pensionsfonds annähern.<sup>92</sup> Portfolios mit einer geringen Risikoneigung beinhalten weniger als 8% Immobilien. Mit steigender Risikobereitschaft steigt jedoch auch die optimale Immobilienbeimischung zu einem Portfolio, das US-Aktien, US-Anleihen sowie US-T-Bills umfasst. Investoren mit der höchsten Risikoneigung halten nach ZIOBROWSKI/CAINES/ZIOBROWSKI etwa 9% Immobilien innerhalb eines 95%igen Konfidenzintervalls mit minimal 4% und maximal 18%.<sup>93</sup> Die Autoren schließen aufgrund der Kongruenz ihrer Ergebnisse mit den empirischen Resultaten von BAJTELSMIT/WORZALA auf die Existenz effizienter

---

<sup>88</sup> Vgl. Irwin/Landa (1987), S. 29-34.

<sup>89</sup> Vgl. Ennis/Burik (1991), S. 27-28.

<sup>90</sup> Vgl. Ennis/Burik (1991), S. 21.

<sup>91</sup> Vgl. Ziobrowski/Caines/Ziobrowski (1999), S. 139-144.

<sup>92</sup> Vgl. Bajtelmit/Worzala (1995), S. 25-38.

<sup>93</sup> Vgl. Ziobrowski/Caines/Ziobrowski (1999), S. 142.

## Immobilienmärkte in den USA.<sup>94</sup>

Die vorgestellten Ergebnisse verdeutlichen, dass in den Vereinigten Staaten von Amerika Immobilien aufgrund ihrer unkorrelierten Renditen mit anderen Anlageklassen als eigenständige Anlageklasse eingestuft und entsprechend wissenschaftlich untersucht werden. Da im Rahmen der verschiedenen Studien einerseits unterschiedliche quantitative Modelle eingesetzt und andererseits verschiedene Maßstäbe zur Messung von Immobilienrenditen zugrunde gelegt wurden, konnten keine eindeutigen Ergebnisse über die zahlreichen Untersuchungen hinweg erzielt werden<sup>95</sup>. Diese dargestellten empirischen Studien verdeutlichen, dass vor allem drei Aspekte für die weitere Argumentation von fundamentaler Wichtigkeit sind:

- Für den Vermögensgegenstand bzw. die Anlageklasse Immobilie wird deutlich, dass sich die in Abschnitt 2.1.1 qualitativ beschriebenen grundsätzlichen Eigenschaften von Immobilien und Immobilienmärkten - zumindest nachweislich im US-amerikanischen Raum - in einem eigenständigen Rendite-Risiko-Profil niederschlagen und somit relevante Implikationen für die Gestaltung eines optimalen Anlageportfolios besitzen.
- Die Betrachtung historischer Renditen und Volatilitäten fällt für verschiedene Zeiträume - z.T. drastisch - unterschiedlich aus. Dies stützt die eingangs formulierte These, dass Immobilienanlagen - auch in hochentwickelten Volkswirtschaften - im Vergleich zu anderen Anlageklassen durchaus nicht „langweilig“ sind und somit die gedankliche Beschäftigung mit einer effizienten Gestaltung des Umgangs mit finanzwirtschaftlichen Risiken, die sich aus Immobilienanlagetätigkeiten ergeben, als durchaus gerechtfertigt erscheint.
- Darüber hinaus wird erkennbar, dass die Auswahl geeigneter Messmethoden von Rendite-Risiko-Profilen dieser Anlageklasse nicht trivial

---

<sup>94</sup> Vgl. Ziobrowski/Caines/Ziobrowski (1999), S. 139.

<sup>95</sup> Dies liegt jedoch in der Natur jedweder Studienreihen, die für Renditen unterschiedlicher Anlageklassen vorgenommen werden.

ist. Bis zum heutigen Tage bleibt es in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung fast schon eine Glaubensfrage, ob und wie die „wahre“ Schwankung von Immobilienrenditen festgestellt werden kann.<sup>96</sup>

Eine zusammenfassende Aufstellung über Untersuchungen zum quantitativ-statistischen Verhalten von Immobilienrenditen im Vergleich zu anderen Anlageklassen auf dem US-amerikanischen Markt kann Tabelle 2-1 entnommen werden.<sup>97</sup>

<b>Untersuchung (Jahr) Zeitreihe</b>	<b>Anlageklasse</b>	<b>Durchschnittl. Jahresrendite <math>\mu</math> (in %)</b>	<b>Standardabweichung <math>\sigma</math> (in %)</b>	<b><math>\mu/\sigma</math></b>
<b>Robichek/ Cohn/Pringle (1972) 1951-1969</b>	Immobilien	9,5	4,5	2,11
	Aktien	11,9	17,4	0,68
	Anleihen	1,3	5,0	0,26
	T-Bills	3,0	1,5	2,00
<b>Davidson/ Palmer (1978) 1972-1977</b>	Immobilien	8,8	17,0	0,52
	S&P 500	5,5	10,0	0,55
	Bau-Unternehmen-Aktien	9,2	39,0	0,24
<b>Ibbotson/Fall (1979) 1947-1978</b>	Immobilien	8,1	3,5	2,31
	Aktien	10,3	18,0	0,57
	Anleihen	2,9	5,5	0,53
	T-Bills	3,5	2,1	1,67
<b>Hoag (1980) 1973-1978</b>	Immobilien	14,2	17,2	0,83
	Aktien	3,7	20,8	0,18
	Anleihen	6,4	8,0	0,8
	T-Bills	6,2	1,0	6,2

<sup>96</sup> Vgl. hierzu ausführlich Kapitel 4.

<sup>97</sup> Vgl. Norman/Sirmans/Benjamin (1995), S. 10-13.

<b>Smith (1980)</b> 1965-1977	Immobilien	9,8	22,1	0,44
	Aktien	4,6	18,4	0,25
	Anleihen	4,2	8,7	0,48
	T-Bills	5,4	1,3	4,15
<b>Brachman (1981)</b> 1970-1979	Immobilien	10,3	4,9	2,10
	Aktien	4,7	19,6	0,24
	Anleihen	5,6	8,0	0,7
	T-Bills	6,3	1,8	3,5
<b>McMahan (1981)</b> 1951-1978	Immobilien	13,9	3,8	3,66
	Aktien	11,4	18,3	0,62
	Anleihen	3,5	6,7	0,52
	T-Bills	3,9	1,9	2,05
<b>Burns/Epley (1982)</b> 1970-1977	Immobilien	16,0	8,5	1,88
	Aktien	4,7	19,6	0,24
	Anleihen	5,6	8,0	0,7
	T-Bills	6,3	1,8	3,5
<b>Miles/McCue (1982)</b> 1972-1978	Büroimmobilien	8,62	-	-
	Wohnimmobilien	9,62	-	-
	Handelsimmo.	8,44	-	-
<b>Webb/Sirmans (1982)</b> 1979-1983	Apartments (mit Lift)	9,57	0,76	12,59
	Apartments	9,59	0,74	12,96
	Shopping Center	9,65	0,80	12,06
	Büroimmobilien	9,56	1,05	9,1
	Medical Office Buildings	9,54	0,78	12,23
<b>Brueggeman/ Chen/ Thibodeau (1984)</b> 1972-1983	CREFs (1972-1983)	11,73	8,35	1,4
	CREFs (1972-1977)	8,37	4,14	2,02
	CREFs (1978-1983)	15,09	9,99	1,51

	Aktien (1972-1983)	9,71	34,99	0,28
	Anleihen (1972-1983)	6,54	26,50	0,25
<b>Fogler (1984)</b> 1915-1978	Immobilien	11	4	2,75
	Aktien	13	4	3,25
	Anleihen	8	3	2,67
	T-Bills	6	0	-
<b>Ibbotson/ Siegel (1984)</b> 1947-1982	Immobilien	11,32	7,89	1,43
	- Farmland	7,50	3,89	1,93
	- Wohnen	8,10	3,78	2,14
	- Geschäftlich	8,33	3,71	2,25
	- Total	12,42	17,52	0,71
	Aktien	3,76	6,47	0,58
	Unternehmens- anleihen	4,09	4,92	0,83
	Öffentliche Anleihen	2,24	10,83	0,21
<b>NCREIF Report (1984)</b> 1978-1983	Index	15,60	3,91	3,99
	Apartments	18,28	6,99	2,62
	Handel	11,58	8,08	1,43
	Hotels	24,62	24,82	0,99
	Industrie	14,97	3,28	4,56
	Büro	18,02	5,95	3,03
<b>Froland/ Gorlow/Samp- son (1986)</b> 1970-1984	Büroimmobilien	25,4	53	0,48
	- Chicago	32,9	66	0,5
	- Manhattan	19,0	29	0,66
	- Washington	34,8	34	1,02
	- San Francisco	8,8	15	0,59
	T-Bills	7,8	3	2,6



<b>Webb/Rubens (1986)</b> 1967-1982	Wohnimmobilien	7,02	3,84	1,83
	Farmland	10,19	4,99	2,04
	Wirtschafts- immobilien	8,14	2,45	3,32
	Aktien	7,48	15,25	0,49
	Unternehmens- anleihen	4,30	11,26	0,38
	Small Caps	17,76	27,22	0,65
<b>Irwin/Landa (1987)</b> 1975-1985	T-Bills	1,6	3,5	0,46
	T-Bonds	2,9	16,3	0,18
	Aktien	9,5	14,7	0,65
	Immobilien	3,2	2,9	1,1
	Buy-and-hold Futures	-4,9	11,5	-
	Future Fonds	9,9	22,9	0,43
	Gold	3,7	38,8	0,1
<b>Hartzell/Webb (1988)</b> 1977-1987	Immobilien	13,3	2,7	4,93
	Anleihen	11,9	15,7	0,76
	Aktien	20,2	15,1	1,34
<b>Webb/Curcio/ Rubens (1988)</b> 1947-1983	NYSE-Aktien	12,54	17,25	0,73
	OTC-Aktien	15,05	21,12	0,71
	Lgfr. Untern.-Anl.	3,53	9,75	0,36
	Commercial Paper	5,29	3,51	1,51
	T-Bills	4,53	3,38	1,34
	Lgfr. Kommunalanl.	2,34	11,52	0,2
	Farmland	11,17	7,39	1,51
	Wohnimmobilien	7,78	3,89	2,0

<b>Webb/Rubens (1988)</b> 1967-1986	Aktien	9,31	14,55	0,64
	Small Caps	16,89	25,48	0,66
	Unternehmens- anleihen	5,19	10,99	0,47
	Staatsanleihen	5,71	11,32	0,5
	Farmland	7,83	8,10	0,97
	Wohnimmobilien	7,45	3,99	1,87
<b>Goebel/Kim (1989)</b> 1984-1987	REITs	-3,23	36,77	-
	FREITs	-11,90	36,84	-
	S&P 500 Index	10,63	49,64	0,21
	CPI Change	3,26	2,66	1,23
	T-Bills	6,63	1,70	3,9
<b>Rubens/Bond/ Webb (1989)</b> 1960-1986	T-Bills	5,69	2,88	1,98
	S&P 500-Aktien	8,78	12,55	0,7
	Wohnimmobilien	8,44	3,78	2,23
	Geschäfts- immobilien	8,43	4,03	2,09
	Farmland	9,73	9,71	1,0
<b>Giliberto (1990)</b> 1978-1989	Immobilien	11,31	2,81	4,02
	EREITs	16,56	12,84	1,29
	Aktien	16,86	15,96	1,06
	Anleihen	9,97	10,25	0,97
<b>Goetzmann/ Ibbotson (1990)</b> 1969-1987	CREFs (commercial)	10,9	2,6	4,19
	REITs (commercial)	15,7	15,4	1,02
	Wohnimmobilien	8,6	3,0	2,87
	S&P-Aktien	10,5	18,2	0,58

	Langfristige Anleihen	8,4	13,2	0,64
	T-Bills	7,6	1,4	5,43
	CPI	6,4	1,8	3,56
<b>Ross/Zisler (1991)</b> 1978-1985	Immobilien (FRC)	13,87	2,55	5,44
	EREIT	24,43	16,32	1,5
	S&P 500	17,44	14,23	1,23
	Small Caps	24,24	23,15	1,05
	Unternehmensanleihen	11,20	17,15	0,65
	Staatsanleihen	10,90	16,91	0,64
	T-Bills	9,80	1,14	8,6
	Aktien	20,46	14,64	1,4
	Anleihen	19,06	7,94	2,4
	Immobilien - Gesamt	10,84	1,76	6,16
	Immobilien - Büro	11,14	5,36	2,08
	Immobilien - Industrie	10,92	2,96	3,69

*Tabelle 2-1: Historisches Rendite-Risiko-Verhalten von US-amerikanischen Immobilienanlagen im Vergleich zu anderen Anlageklassen*

*Quelle: Norman/Sirmans/Benjamin (1995), S. 10-13.*

### **2.2.3 Die Untersuchung von BROWN/MATYSIAK für den Markt in Großbritannien**

Während der vorige Abschnitt verdeutlicht hat, dass die Quantifizierung von Immobilienrisiko in den Vereinigten Staaten von Amerika weit vorangeschritten ist und dessen Messung in den vergangenen zwei Jahrzehnten erheblich verbessert werden konnte, so ist die Durchdringung der Charakteristika von Immobilienrenditen in Europa bisher vergleichsweise rückständig. Auf den

Vorarbeiten und Bemühungen der US-amerikanischen Forscher während der letzten Dekaden aufbauend haben BROWN/MATYSIAK im Jahre 2000 eine Studie über die Eigenschaften von Immobilienrenditen in Großbritannien vorgestellt und ebnet damit den Weg für eine ökonomisch basierte Formulierung von Immobilieninvestitionsstrategien für den europäischen Raum.<sup>98</sup>

Für den Zeitraum Dezember 1987 bis November 1997 wurden Daten der Investment Property Databank (IPD) auf bestimmte Eigenschaften hin untersucht<sup>99</sup>. Zwei aus der IPD-Datenbank zufällig ausgewählte Zeitreihen - die erste von Dezember 1987 bis November 1992, die zweite von Dezember 1992 bis November 1997 - von monatlichen Renditen von 40 Handels-, 30 Büro- und 30 industriell genutzten Immobilien bilden dabei die Grundlage der Untersuchung. Aufgrund der hohen Korrelation der Monats-Renditen dieser Subsets mit den korrespondierenden monatlichen Renditen des entsprechenden IPD-Gesamtbestandes erachten die Autoren die vorgestellten Verteilungscharakteristika von Einzel- und Portfoliorenditen als repräsentativ für den britischen Markt. Daneben stellte IPD Jahresrenditen von jeweils 250 Grundstücken aus den drei genannten Sektoren über den Zeitraum 1987-1996 für Vergleichs- und Plausibilitätstests zur Verfügung.

Als eines der wichtigsten Ergebnisse für die grundsätzliche Anwendbarkeit der Modernen Portfoliotheorie im Rahmen des weiteren Fortgangs der vorliegenden Arbeit kann die statistische Verteilung von IPD-Einzelgrundstücks-Renditen eingestuft werden.<sup>100</sup> Während die monatlichen Renditen offensichtlich keiner Normalverteilung folgen, so nähern sich die Quartalsrenditen solch einer Verteilung an.<sup>101</sup> Für Jahresrenditen kann indes Normalverteilung unterstellt werden.<sup>102</sup> Tabelle 2-2 gibt eine repräsentative Übersicht über die Jahresrenditen von Immobilienanlagen in Großbritannien für den Zeit-

---

<sup>98</sup> Für die nachfolgenden Ausführungen vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 209-370.

<sup>99</sup> Zur ausführlichen Diskussion der Konzeption der von IPD bereitgestellten Daten vgl. Kapitel 4.

<sup>100</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 2.1.2.

<sup>101</sup> Vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 218-219.

<sup>102</sup> Vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 220.

raum 1987-1996 und deren Volatilität.<sup>103</sup>

<b>Sektor*</b>		<b>Durchschnittliche Jahresrendite (%)</b>	<b>Standardab- weichung (%)</b>
<b>Handel</b>	Durchschnitt	11,93	18,54
	Minimum	2,70	5,66
	Maximum	25,98	51,98
<b>Büro</b>	Durchschnitt	11,25	22,58
	Minimum	-7,46	4,69
	Maximum	28,50	73,73
<b>Industrielle Nutzung</b>	Durchschnitt	16,73	20,03
	Minimum	10,06	7,31
	Maximum	24,40	50,51

\* jeweils 250 Grundstücke

*Tabelle 2-2: Verteilung individueller Grundstücksjahresrenditen auf dem  
britischen Immobilieninvestmentmarkt (1987-1996)*

*Quelle: Brown/Matysiak (2000), S.220*

Für das Immobilienportfoliomanagement ist jedoch in einem nächsten Schritt vor allem die Verteilung von Portfoliorenditen von Interesse. Während eine eindeutige Aussage zur Verteilung von Portfoliorenditen im Monats- und Quartalsbereich nicht möglich ist, kann für die o.g. Jahreszeitreihe 1987-1996 mit jeweils 250 Grundstücken pro Sektor Normalverteilung nachgewiesen werden.<sup>104</sup> Interessant sind dabei vor allem der Vergleich der ähnlich hohen Portfoliorenditen mit jenen der Einzelgrundstücke, wobei die Volatilität der Renditen im Falle der Portfoliobildung deutlich gesenkt werden konnte.<sup>105</sup>

Im Zuge ihrer Untersuchung weisen BROWN/MATYSIAK eine relativ geringe Kor-

<sup>103</sup> Wie Brown/Matysiak zeigen, entspricht das Verhalten der Zufallszeitreihen signifikant jenem des entsprechenden IPD Indexes; vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 223-225.

<sup>104</sup> Vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 223.

<sup>105</sup> Vgl. Tabelle 2-3.

relation von Immobilienrenditen untereinander nach. Die damit einhergehende höhere Bedeutung des unsystematischen Risikos von Immobilienrenditen hat wichtige Implikationen für Intra-Asset-Diversifikations-Überlegungen: Für die Zeitreihen der Monatsrenditen wird die größte Risikoreduktion - nämlich 60-70% - mit den ersten zehn bis 20 Grundstücken erreicht.<sup>106</sup> Dieser Effekt der Risikoreduktion ist für die Zeitreihe der Jahresrenditen jedoch erheblich schwächer. Er ist mit einer größeren Relevanz des systematischen Risikos bei einer jährlichen Betrachtung zu erklären.<sup>107</sup> Ebenso wie auf dem US-amerikanischen Immobilienmarkt gilt auch für den britischen Anlagerraum, dass eine streng ökonomische Selektion von Immobilien der sektoralen Diversifikation überlegen ist. Letztere wiederum ist geeigneter als die geografische Diversifikation, um Immobilienrisiko zu senken.<sup>108</sup>

<b>Sektor</b>	<b>Durchschnittliche Jahresrendite (in %)</b>	<b>Standardabweichung (in %)</b>
<b>Handel</b>	10,75	10,87
<b>Büro</b>	10,61	14,00
<b>Industrielle Nutzung</b>	17,02	13,26

*Tabelle 2-3: Verteilung gleichgewichteter Portfoliojahresrenditen auf dem britischen Immobilieninvestmentmarkt (1987-1996)*

*Quelle: Brown/Matysiak (2000), S. 222*

Als weiteres wichtiges Ergebnis ist das Verhalten von Immobilienrenditen im Verhältnis zu anderen Anlageklassen festzuhalten. Tabelle 2-4 verdeutlicht die geringe Korrelation zwischen Immobilien und anderen Investmentmedien. Es wird deutlich, dass die Ergebnisse für den US-amerikanischen Markt bezüglich der Konstruktion von Inter-Asset-Portfolios qualitativ auch für den britischen Markt gelten.

<sup>106</sup> Vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 324-329.

<sup>107</sup> Vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 331.

<sup>108</sup> Vgl. Brown/Matysiak (2000), S. 347-348.

	<b>IPD All Property</b>	<b>Aktien</b>	<b>Anleihen</b>	<b>Inflation</b>	<b>T-Bills</b>
<b>IPD All Property</b>	1,000	0,173	0,060	-0,052	-0,265
<b>Aktien</b>		1,000	0,695	0,239	-0,021
<b>Anleihen</b>			1,000	-0,017	0,047
<b>Inflation</b>				1,000	0,529
<b>T-Bills</b>					1,000

	<b>IPD All Property</b>	<b>Aktien</b>	<b>Anleihen</b>	<b>Inflation</b>	<b>T-Bills</b>
<b>Durchschnittliche Rendite (in %)</b>	12,356	20,285	13,156	8,315	9,907
<b>Standardabweichung (in%)</b>	10,875	33,696	16,938	5,828	3,131

*Tabelle 2-4: Korrelation der Renditen unterschiedlicher Anlageklassen auf dem britischen Immobilieninvestmentmarkt für den Zeitraum 1970-1997*

*Quelle: Brown/Matysiak (2000), S. 238*

## 2.2.4 Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Markt

Die Datenlage in Deutschland zur Beurteilung des Rendite-Risiko-Profiles von Immobiliendirektanlagen ist im Vergleich zum angelsächsischen Raum als ernüchternd zu bewerten.<sup>109</sup> Dies gilt sowohl für den Inter-Asset- als auch für den Intra-Asset-Bereich. Als einziger Performance-Indikator für Immobiliendirektanlagen in Deutschland dient zum aktuellen Zeitpunkt der DIX Deutscher Immobilien Index. Diese Zeitreihe reicht jedoch lediglich bis in das Jahr 1996 zurück,<sup>110</sup> so dass aussagekräftige Einschätzungen der Volatilität von Immobi-

<sup>109</sup> Vgl. Pfnür/Armonat (2001), S. 78-80.

<sup>110</sup> Thomas (1997) konstruiert indes eine Rendite-Reihe für Offene Immobilienfonds, die bis

lienrenditen in Deutschland aufgrund dieser Datenreihe bislang nicht möglich sind.<sup>111</sup> Weitere Faktoren, die im Rahmen des vierten Kapitels ausführlich diskutiert werden, schränken die Aussagekraft dieses bewertungsbasierten Immobilienindexes in Bezug auf die Volatilität des Gesamtmarktes in Deutschland darüber hinaus möglicherweise weiter ein.<sup>112</sup> WALBRÖHL kann indes über die Konstruktion eines Indexes für die Immobilienanlagen der deutschen Offenen Immobilienfonds für den Zeitraum 1990-1998 nachweisen, dass durch die Beimischung von Immobiliendirektanlagen zu einem Portfolio, das bereits deutsche Aktien und Anleihen enthält<sup>113</sup>, positive Risikodiversifikationseffekte erzielt werden können.<sup>114</sup> Dies lässt den Rückschluss zu, dass zumindest diese konkrete Zeitreihe ein im Vergleich zu den beiden anderen Anlageklassen spezifisches Rendite-Risiko-Profil aufweist.

Im Gegensatz zum angelsächsischen Raum existiert in Deutschland kein Aktienmarktsegment, das eine belastbare Annäherung an die repräsentative Abbildung von Immobiliendirektanlagen in Deutschland ermöglicht. Während REITs aufgrund ihrer konzeptionellen Strukturierung zumindest als ernstzunehmende Proxies für Immobilieninvestitionen in den Vereinigten Staaten in Betracht gezogen werden, so sind die börslich festgestellten Kurse von deutschen Immobilienaktiengesellschaften in ihrer vorliegenden Form als Indikator für das Rendite-Risiko-Profil von Immobilieninvestitionen nicht verwendbar.<sup>115</sup>

Dies führt an dieser Stelle zu der zunächst nicht ganz befriedigenden Schlussfolgerung, dass die empirische Evidenz eines spezifischen Marktrisikos auf dem deutschen Immobilienmarkt nur sehr eingeschränkt quantitativ nachgewiesen werden kann. Solch ein Marktrisiko kann jedoch aus den vorangegangenen Abschnitten im Analogieschluss als Arbeitshypothese für den Rest des theoretischen Teils der Arbeit abgeleitet werden. Dieses hypothe-

---

ins Jahr 1991 zurückreicht.

<sup>111</sup> Dies wird erst belastbar möglich sein, wenn etwa 15 bis 20 Datenpunkte vorliegen.

<sup>112</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 4.4.

<sup>113</sup> Als Referenzgröße werden CDAX und REX-P verwendet.

<sup>114</sup> Vgl. Walbröhl (2001), S. 155-162. Walbröhl lehnt ihre Vorgehensweise an jene von Thomas (1997) an.



tische Element des nachfolgenden Argumentationsgebäudes, das das eigentliche Fundament der vorliegenden Arbeit darstellt, muss indes im ersten Schritt der empirischen Untersuchung zwingend einer Überprüfung unterzogen werden. Eine praktische Aussagekraft kommt den nachfolgenden Ausführungen faktisch erst dann zu, wenn die zu befragenden Experten die Annahme eines eigenständigen finanzwirtschaftlichen Risikos auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt möglichst klar und plausibel untermauern.

### **2.2.5 Die Volatilität auf regionalen und sektoralen Teilmärkten**

Neben dem Nachweis eines spezifischen Gesamtmarktrisikos für Immobilien-direktanlagen in der Abgrenzung zu anderen Asset-Klassen ist die Existenz von signifikanten Immobilienteilmarktrisiken innerhalb der Asset-Klasse für die vorliegende Betrachtung von mindestens gleichrangigem Interesse. Eine Vielzahl von Studien im angelsächsischen Raum belegt die Existenz eigenständiger Rendite-Risiko-Profile für nach bestimmten Kriterien gegliederte Teilmärkte.<sup>116</sup> Klassischerweise stehen im Fokus solcher Betrachtungen regionale und/oder sektorale Teilmärkte. Aufgrund verschobener Zyklen zwischen unterschiedlichen regionalen Teilmärkten innerhalb eines Sektors oder gänzlich verschiedener Verläufe der Rendite-Risiko-Profile unterschiedlicher Sektoren wird die normative Forderung nach einer entsprechenden Risikodiversifikation postuliert.<sup>117</sup>

Aus dieser filigraneren Sichtweise heraus wird deutlich, dass die in Kapitel drei ausführlich zu diskutierenden Motivationen zum Einsatz derivativer Instrumente im Bereich des Immobilienportfoliomanagements und deren Techniken nicht nur für die Asset-Klasse Immobilie als Ganzes gelten, sondern selbstverständlich - und gerade im Immobilienbereich - vor allem auch in der Steuerung

---

<sup>115</sup> Zur ausführlichen Diskussion aktienbasierter Immobilienindizes vgl. Abschnitt 4.3.

<sup>116</sup> Vgl. hierzu bspw. Fisher/Liang (2000), S. 35-40; Mahoney/Malpezzi/Shilling (2000), S. 53-66.

<sup>117</sup> Vgl. Grissom/Kuhle/Walther (1987), S. 66-71.

von Teilmarktrisiken wertsteigernd einzusetzen sind.

## **2.3 Teilnehmer auf dem Immobilieninvestmentmarkt in Deutschland**

### **2.3.1 Bedeutung des Wirtschaftsgutes Immobilie in Deutschland**

Nach der quantitativ-statistischen Betrachtung des Risikos von Immobilieninvestitionen in Abschnitt 2.2 wird der vorliegenden Abschnitt eine institutionelle Sichtweise annehmen, um jene Marktteilnehmer zu identifizieren, die aufgrund ihrer Immobilieninvestmentaktivitäten in der Bundesrepublik Deutschland durch Immobilienmarktrisiko berührt sind. Immobilien dienen zunächst als Stätte der Bedürfnisbefriedigung privater und öffentlicher Haushalte sowie von Unternehmen.<sup>118</sup> Aus dieser Perspektive spielen durchaus ökonomische Faktoren eine wichtige Rolle; jedoch steht der ausschliesslich investive Charakter des Wirtschaftsgutes im Sinne der vorliegenden Arbeit bei diesen Nutzern nicht im alleinigen Vordergrund. Die Bereiche des Corporate<sup>119</sup> und Public Real Estate Managements<sup>120</sup> weisen zwar durchaus theoretische Anknüpfungspunkte zur Verwendung von Immobilien-Derivaten auf. Wie jedoch zu zeigen sein wird, ist eine nachhaltige wirtschaftliche Relevanz mittel- bis langfristig auf diesem Gebiet nicht zwingend erkennbar.<sup>121</sup> Daher wird im weiteren Verlauf der Arbeit der Fokus der Untersuchung auf institutionelle Immobilieninvestoren gerichtet sein. Sie sind es, die der Immobilie einen rein investiven Charakter beimessen und sie als eine neben anderen Anlageklassen betrachten.

Für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland ist es schwierig, präzise Aussagen zum Gesamtvolumen des Immobilienkapitalstocks zu machen.<sup>122</sup> Während die statistische Erfassung des Immobilienbesitzes privater Haushalte sowie der nationalen Bauinvestitionstätigkeit durch staatliche Behörden gegeben ist<sup>123</sup>, fehlen zentrale amtliche Statistiken zum gesamtwirtschaftlichen Um-

---

<sup>118</sup> Vgl. Schulte et al. (2000), S. 21-27; Straßheimer/Thomaß (2000), S. 494; Pierschke (2000), S. 277-278.

<sup>119</sup> Vgl. Schulte/Schäfers (1998), S. 25-52; Schäfers (1997), S. 53-227.

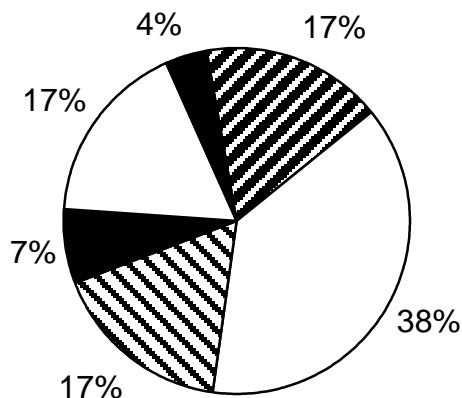
<sup>120</sup> Vgl. Straßheimer (2000), S. 871-890; Straßheimer (1998), S. 857-887.

<sup>121</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.3.3.

<sup>122</sup> Vgl. Bulwien (1998), S. 42.

<sup>123</sup> Diese Daten werden durch die Deutsche Bundesbank und das Statistische Bundesamt

fang des Immobilienvermögens in der Bundesrepublik. BULWIEN beziffert das Volumen von „investment grade“-Immobilien in Deutschland im Jahre 2001 auf ca. 275 Mrd. €. Die Aufteilung dieses Vermögens nach Investorengruppen kann Abbildung 2-4 entnommen werden.



- Versicherungen und Pensionskassen
- Geschlossene Fonds
- ▨ Offene Immobilienfonds (inkl. Spezialfonds)
- Ausländische Investoren
- Leasinggesellschaften
- Immobilien-AGs

*Abbildung 2-4: Immobilienanlagen institutioneller Investoren in Deutschland*

*Quelle: Münchner Institut, Bulwien und Partner (2002)*

Darüber hinaus zeigt Abbildung 2-5, dass das jährliche Investitionsvolumen institutioneller Immobilieninvestoren seit Beginn der 1990er Jahre deutlich angestiegen ist.

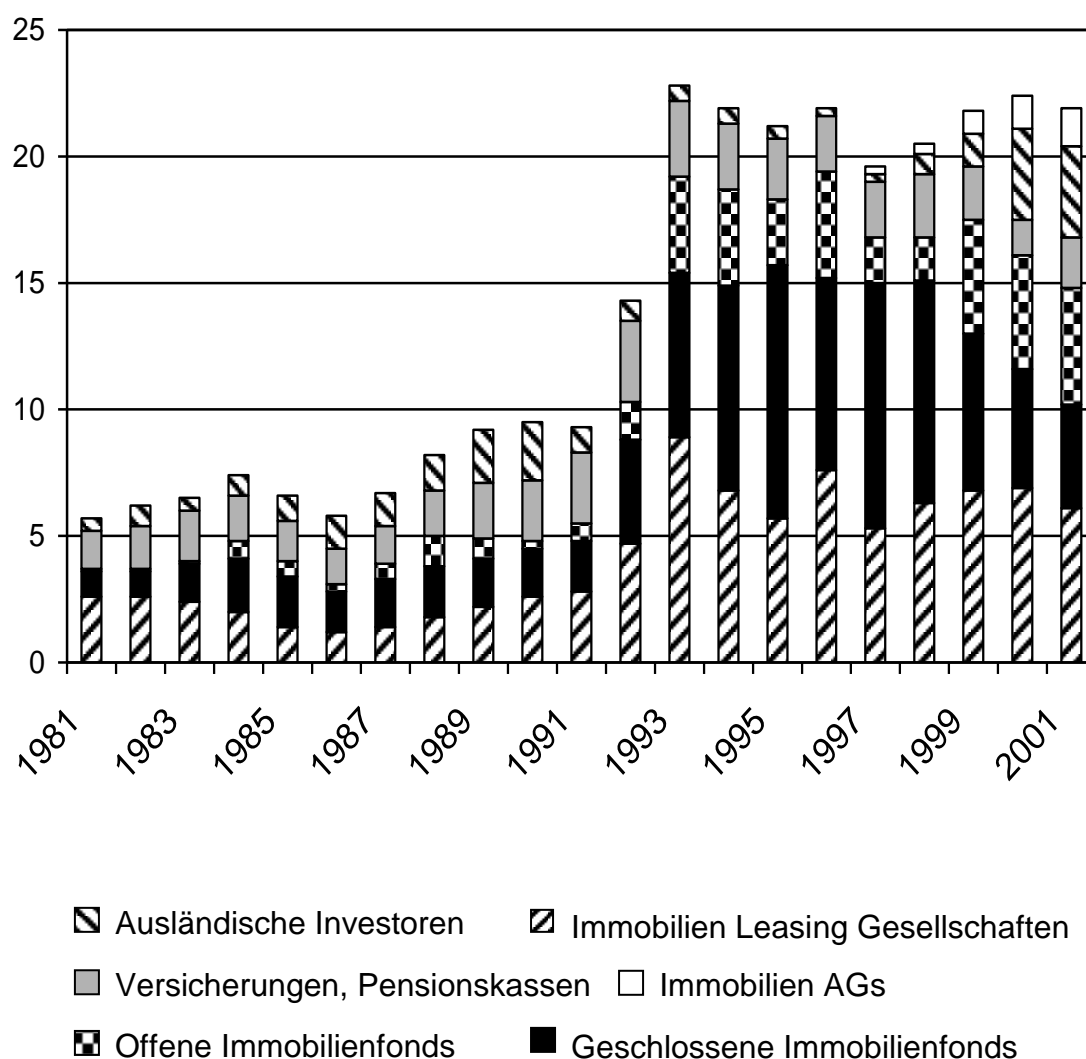


Abbildung 2-5: Jährliches Investitionsvolumen institutioneller Immobilieninvestoren in Deutschland 1981-2001 (in Mrd. Euro)

Quelle: Münchner Institut, Bulwien und Partner (2002)

Im Zentrum der weiteren Betrachtung stehen vor allem jene Immobilieninvestoren, bei denen es zu einer signifikanten Portfoliobildung kommt, die also nur noch vornehmlich Träger systematischen Immobilienmarktrisikos sind. Eine Portfoliobildung, die unsystematisches Risiko weitestgehend eliminiert, ist zwar keine *conditio sine qua non*, um Immobilien-Index-Derivate sinnvoll einzusetzen; dennoch wird nachfolgend zu zeigen sein, dass vor allem im Bereich der Immobilienportfoliosteuerung eine - über den sporadischen Ein-

satz hinausgehende - kontinuierliche Teilnahme an Immobilien-Index-Derivat-Märkten durchaus plausibel erscheint. Nachfolgend werden die wichtigsten Teilnehmer auf dem deutschen Markt unter dem Blickwinkel ihrer Abhängigkeit von Immobilien(-markt-)risiko betrachtet.

## **2.3.2 Träger systematischen Immobilienmarktrisikos**

### **2.3.2.1 Offene Immobilienfonds**

Die in der Bundesrepublik Deutschland existierenden Offenen Immobilienfonds unterliegen den Vorschriften des Gesetzes über Kapitalanlagegesellschaften (KAGG). Die §§ 26-37 im sechsten Abschnitt des Gesetzes enthalten die besonderen Vorschriften für Grundstücks-Sondervermögen. Soweit sich aus diesen nichts anderes ergibt, gelten gemäß § 26 KAGG die Vorschriften des Abschnittes für Wertpapier-Sondervermögen sinngemäß. Es werden danach nur diejenigen Immobilienfondsgesellschaften erfaßt, die nach dem Grundsatz der Risikobeimischung verfahren und nach dem sog. Open-End-Prinzip arbeiten, d.h. bereit sind, ständig Anteile zum Inventarwert zurückzunehmen.<sup>124</sup>

Durch die Ausgabe von Anteilsscheinen, die mit der erwähnten vertraglichen Garantie der jederzeitigen Rücknahme dieser Fondszertifikate verbunden ist, findet die Finanzierung des Aktivgeschäftes statt. Der Rahmen dieses Aktivgeschäftes wird durch § 27 KAGG vorgegeben, der qualitative und quantitative Kriterien für die zulässigen Grundstücksanlagen enthält. Nach den sich aus § 27 KAGG ergebenden Anlagebestimmungen innerhalb der Europäischen Union können demnach Mietwohn-, Geschäfts- sowie gemischt-genutzte Grundstücke sowie entsprechende Erbbaurechte uneingeschränkt erworben werden.<sup>125</sup>

---

<sup>124</sup> Zum sog. Investment-Dreieck zwischen Kapitalanlagegesellschaft, Grundstückssondervermögen und Depotbank bei Offenen Immobilienfonds vgl. Bone-Winkel (1994), S. 67-71.

<sup>125</sup> Vgl. § 27, Abs. 1 KAGG.

Durch § 28 KAGG wird eine Mindestanlagestreuung im Umfang von zehn Grundstücken vorgeschrieben. Dabei darf kein Einzelgrundstück zum Zeitpunkt des Erwerbes mehr als 15% des Gesamtwertes des Sondervermögens überschreiten.<sup>126</sup> Damit bleibt diese gesetzliche Vorgabe jedoch deutlich unter der theoretisch notwendigen Anzahl von Einzelgrundstücken innerhalb eines Portfolios, um eine effiziente Portfoliobildung im Sinne einer ausreichenden Vernichtung unsystematischen Risikos herbeizuführen.<sup>127</sup> Empirisch ist indes zu beobachten, dass die Mehrzahl der Publikumsfonds in Deutschland eine weitaus größere Anzahl an Objekten hält und damit dem Prinzip der unsystematischen Risikovernichtung prinzipiell Genüge leistet.<sup>128</sup>

Wenn auch seit dem Bestehen Offener Immobilienfonds auf dem deutschen Markt bisher deutliche Wertrückgänge bei diesem Investmentvehikel nicht zu konstatieren waren<sup>129</sup>, so kann eingedenk der Erfahrungen auf anderen nationalen Immobilienmärkten<sup>130</sup> zumindest theoretisch solch eine Entwicklungsmöglichkeit unterstellt werden.<sup>131</sup> Aufgrund der täglichen Preisfeststellung des Zertifikatwertes durch die Depotbank besteht bei einer generellen Marktabschwächung - unter der Annahme, dass diese sich in fallende Anteilsscheinwerte übersetzt - die Gefahr eines entsprechend starken Rückgabedruckes durch die Anleger. Da die gehaltenen Objekte gerade in solch einer angespannten Marktsituation nicht oder nur unter Inkaufnahme hoher Abschläge liquidiert werden können, könnte dies theoretisch im Extremfall zur - zumindest kurz- bis mittelfristigen - Zahlungsunfähigkeit des Fonds führen. Praktisch würde es aufgrund der vertraglichen Gestaltung Offener Immobilienfonds in solchen Fällen zu „Schlangen“ kommen, in denen Investoren auf die Rückzahlung ihres eingesetzten Kapitals warten müssten.<sup>132</sup>

<sup>126</sup> Vgl. § 28, Abs. 2 KAGG.

<sup>127</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.3.2.2.

<sup>128</sup> Vgl. bspw. Commerz Grundbesitz (2001), S. 28-37; Credit Swiss Asset Management (2001), S. 20-21; Dresdner Bank Immobiliengruppe (2001), S. 22-29; Deutsche Grundbesitz (2001), S. 23-35; Hansainvest (2001), S. 17-19; iii (2001a), S. 12-15; iii (2001b), S. 12-15; SEB Immo-Invest (2001), S. 16-23; Siemens (2001), S. 14-17; WestInvest (2001), S. 17-20.

<sup>129</sup> Vgl. BVI (2002), <http://www.bvi.de/fsSEKM-4MRMW3.html>; Kutscher (1997), S. 207.

<sup>130</sup> Vgl. hierzu den nachfolgenden Absatz.

<sup>131</sup> Zur Plausibilisierung der Unterstellung eines solchen Entwicklungsszenarios vgl. die Ergebnisse der empirischen Studie in Kapitel 5.

<sup>132</sup> Vgl. Downs/Hartzell (1995), S. 606-607.

Historisch belegt sind solche Situationen bspw. in den Vereinigten Staaten von Amerika. Aufgrund des rapiden Falls von Immobilienpreisen am Ende der 1980er und zu Beginn der 1990er Jahre fand eine Flucht aus Immobilien bzw. den sog. Commingled Real Estate Funds (CREF), die in etwa mit den Offenen Immobilienfonds in Deutschland vergleichbar sind, statt. Es zeigte sich, dass die Konstruktion dieses Investmentvehikels nicht viabel war.<sup>133</sup> Als Ausweg aus dieser Finanzkrise wurden viele der damals zahlungsunfähig gewordenen Fonds in REITs umgewandelt.<sup>134</sup> Theoretisch ist solch ein Szenario auch für den in Deutschland als Retailprodukt (sog. Vertragstyp) konzipierten Publikumsfonds denkbar. Es stellt sich also die Frage, wie sich das Fondsmanagement gegen solche adversen Wertentwicklungen nachhaltig schützen kann.

Solch einem Extremszenario stehen die wirklichkeitsnäheren Situationen des Alltags der Bestandssteuerung gegenüber: Während dramatische Netto-Wertverluste auf breiter Basis für den deutschen Gesamtmarkt in den vergangenen Jahrzehnten historisch nicht belegbar sind, so gab es auch in Deutschland spürbare Krisen auf Teilmärkten.<sup>135</sup> Auf Portfolioebene fehlen geeignete Instrumente, um dieses systematische Risiko zu steuern. Das gezielte Ansteuern von (Teil-)Marktrisiken ist lediglich durch Maßnahmen auf Objektebene - und dies nur mit einem entsprechenden zeitlichen Vorlauf - möglich. Ein „virtuelles“ und filigranes Steuern von Teilmarktrisiken kann somit zum aktuellen Zeitpunkt nicht vorgenommen werden.<sup>136</sup>

Ein besseres Timing beim Management des Fondsvermögens ist auch in konkreten Transaktionssituationen wünschenswert: Da sich Verkaufsprozesse im Immobilienbereich auch in Nicht-Krisenzeiten über Monate oder auch Jahre hinwegziehen können, unterliegt der Verkäufer der Gefahr adverser Marktentwicklungen zwischen dem Zeitpunkt der Verkaufsentscheidung und der tatsächlichen Veräußerung. Wenn auch das gesamte finanzwirtschaftliche Risiko

---

<sup>133</sup> Vgl. Interview A4 (Anhang A).

<sup>134</sup> Dies macht deutlich, dass das Management von Offenen Immobilienfonds die Liquidität des Fondsvermögens - im Gegensatz zu Immobilien-AGs - nicht vollends steuern kann.

<sup>135</sup> Vgl. Lausberg (2001), S. 127-128.

<sup>136</sup> Vgl. Albert/Buetow/Francfort/Hobson (1998), S. 3; Gehr (1995), S. 1150.

einer solchen Transaktion nicht abgesichert werden kann, so wäre aus Sicht des Veräußerers die Existenz eines Mechanismus zum Umgang mit dem systematischen Teils dieses Risikos vorteilhaft, um sich zumindest ein entsprechendes Marktpreisniveau zu sichern.<sup>137</sup>

Der entgegengesetzte Fall stellt sich bei anziehenden Immobilienmärkten ein: Um an einer positiven Entwicklung partizipieren zu können, ist ein möglichst schneller Einstieg in den Markt wünschenswert. Dies ist jedoch aufgrund der in Abschnitt 2.2.1 beschriebenen Eigenschaften von Immobilien erheblich schwieriger als im Falle von gehandelten Wertpapieren. Auch hier kann ein Mechanismus zum unmittelbaren Positionsaufbau von Immobilienmarktrisiko einzelwirtschaftlich vorteilhaft und gesamtwirtschaftlich effizienzsteigernd wirken.<sup>138</sup>

Darüber hinaus könnte das Markt-Know-how von Immobilienfonds-Managern auch für kurzfristige spekulative Wertbeiträge zur Gesamtperformance genutzt werden, sofern ein liquider Markt für Immobilien-Index-Derivate existierte.

Die gesamtwirtschaftliche Relevanz dieser Überlegungen belegen Abbildung 2-6 und Tabelle 2-5. Abbildung 2-6 stellt die zehn größten Offenen Immobilienfonds nach der Entwicklung ihres Fondsvermögens von 1992-2001 dar. Es wird augenscheinlich, dass bei einer Vermögensmasse von über 35 Mrd. € auch schon geringste Wertschwankungen zu signifikanten Veränderungen der Vermögensposition führen können. Die wirtschaftliche Relevanz dieser Immobilienanlageform im Gesamtkontext deutscher Investmentfonds wird in Tabelle 2-5 durch die Darstellung der elf größten deutschen Investmentfonds verdeutlicht.

---

<sup>137</sup> Vgl. Baum (1991), S. 238-239.

<sup>138</sup> Vgl. ebenda.



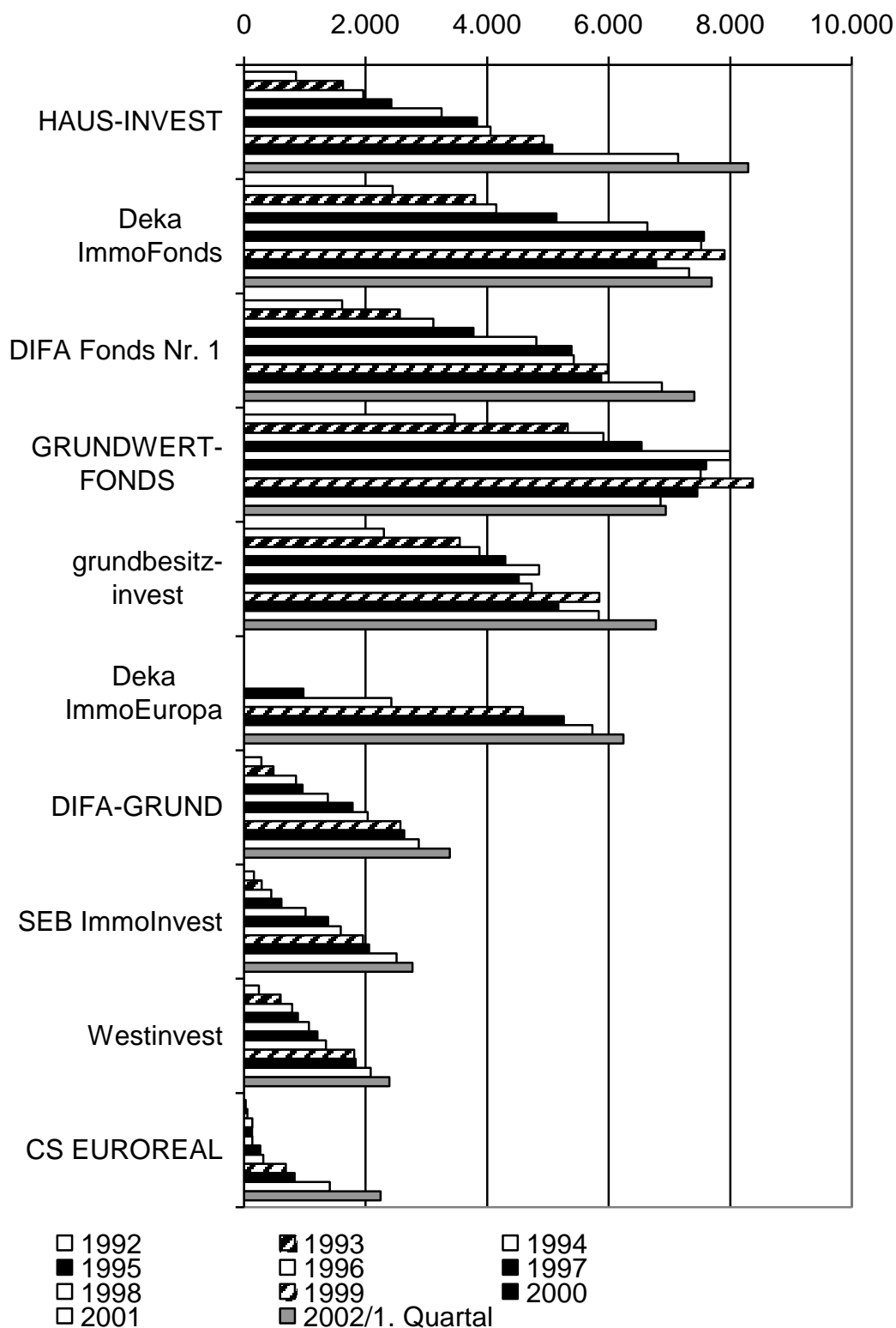


Abbildung 2-6: Offene Immobilienfonds nach Fondsvermögen (in Mio. €)

Quelle: BVI Bundesverband deutsche Investmentgesellschaften (2002)

<b>Name</b>	<b>Gesellschaft</b>	<b>Vermögen (in Mio. EURO)</b>	<b>Gattung</b>
DWS Geldmarkt Plus	DWS	9.432,6	Renten
HAUS-INVEST	CGI	8.296,9	Immobilien
Deka-Fonds	DEKA	7.694,5	Immobilien
DIFA-Fonds Nr.1	DIFA	7.410,0	Immobilien
GRUNDWERT FONDS	DEGI	6.941,3	Immobilien
Grundbesitz-invest	DGI	6.776,8	Immobilien
AriDeka	DEKA	6.698,3	Aktien
Deka-Europa	DEKA	6.244,6	Immobilien
Deka-EURO TF	DEKA	6.195,7	Renten
Inter-Renta	DWS	5.949,9	Renten
Deutscher Vermögensbildungs-Fonds	DWS	5.325,7	Aktien
<b>Summe</b>		<b>76.966,3</b>	
<b>Immobilien Anteil (in Mio. EURO)</b>		<b>43.364,1</b>	
<b>Immobilien Anteil (in %)</b>		<b>56,34%</b>	

*Tabelle 2-5: Die elf größten deutschen Investmentfonds (Stand: Ende 1. Quartal 2002)*

*Quelle: BVI Bundesverband deutsche Investmentgesellschaften (2002)*

Die bisher angeführten Vorschriften des KAGG, die das Betreiben eines Offenen Immobilienfonds regeln, sehen den Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten, wie er im Rahmen dieser Arbeit vorgeschlagen wird, aus nachvollziehbaren Gründen bislang nicht vor. Die Frage der rechtlichen Zulässigkeit des Einsatzes von den hier beschriebenen Immobilien-Index-Derivaten ist dementsprechend zu klären.

Zweck der gesetzlichen Regelung ist es, bei Offenen Immobilienfondsgesellschaften angelegtes Geld in gleicher Weise möglichst vor Verlust zu schützen, wie dies bei Wertpapier-Kapitalgesellschaften der Fall ist. Um dies zu erreichen, werden Gesellschaften, die Grundstücks-Sondervermögen nach dem Grundsatz der Risikobeimischung bilden und nach dem Open-End-Prinzip arbeiten, zu Kapitalgesellschaften erklärt, und, wie bereits im Einzelnen dargestellt, soweit nicht die Besonderheiten der Anlage in Grundstücken Sonderregelungen erfordern, den Vorschriften im dritten Abschnitt des KAGG für Wertpapier-Kapitalanlagegesellschaften sinngemäß unterworfen.

Aus den diesen Bereich betreffenden §§ 8d bis 8k KAGG sind keine grundsätzlichen Verbote des Einsatzes von Immobilien-Index-Derivaten im dargelegten - und in Kapitel drei näher zu spezifizierenden - Sinne ersichtlich. Vor diesem Hintergrund könnte das Gesetz so ausgelegt werden, daß der Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten zumindest bei Anleger schützender, risikominimierender Anwendung rechtlich zulässig sein dürfte. Im Falle der Durchsetzung dieses Instrumentes am Markt dürfte jedoch ohnehin eine gesetzliche Regelung erfolgen.

### **2.3.2.2 Versicherungsunternehmen und Pensionskassen**

Durch den kontinuierlichen Zufluss von Versicherungsprämien bzw. Beitragszahlungen sind Versicherungsunternehmen und Pensionskassen auf der ständigen Suche nach Investitionsmöglichkeiten, die „[...] möglichst große Sicherheit und Rentabilität bei jederzeitiger Liquidität der Versicherungsunternehmen unter Wahrung angemessener Mischung und Streuung [...]“<sup>139</sup> erreichen.<sup>140</sup> Daher spielen Immobilien eine - wenn auch, wie Abbildung 2-7 zeigt, in rückläufigem Umfang - wichtige Rolle als Anlageklasse für diese Gruppe der institutionellen Investoren.

Sowohl der Druck des Kapitalmarktes als auch der steigende Wettbewerb um Kunden setzt den Asset-Management-Bereich der Versicherungsunternehmen

---

<sup>139</sup> Vgl. § 54 VAG.

unter immer stärker werdenden Performancedruck. Dies gilt einerseits für das Multi-Asset-Portfolio als Ganzes, d.h. Entscheidungen in Bezug auf Inter-Asset-Umschichtungen müssen zeitnah ausgeführt werden können. Aber auch der Immobilienbereich muss seinen Wertbeitrag unter Effizienzgesichtspunkten binnenoptimal gestalten.<sup>141</sup>

Die Diskrepanz zwischen theoretisch sinnvoller Portfoliobeimischung von Immobilien und der empirisch beobachtbaren rückläufigen relativen Bedeutung von Immobilien am Gesamtvermögen von Versicherungen und Pensionskassen kann durch den erheblich höheren Akquisitionsaufwand bei Immobilien im Vergleich zu anderen Finanzanlagen erklärt werden. Der längerfristige Anlagecharakter von Immobilien sowie die Abhängigkeit von Betreibern und/oder Nutzern werden als weitere Faktoren erachtet, die die Immobilie in ihrer jetzigen Form relativ unattraktiver machen.<sup>142</sup> Es scheint daher nicht unplausibel, dass Versicherungen und Pensionskassen zwar an Immobilien(-markt-)risiko, jedoch nicht vorrangig am operativen Management von Immobilien interessiert sind. Durch entsprechende kapitalmarktgehandelte Instrumente könnte dieses Spannungsfeld aufgelöst werden.

Neben dem relativen Bedeutungsrückgang der Immobilie als Investmentmedium für die Gesamtheit dieser Anlegergruppe ist jedoch zu konstatieren, dass einige große Versicherungsunternehmen nach wie vor erhebliches Vermögen in Immobilien gebunden haben.<sup>143</sup> Dies lässt zum einen - analog zur Darstellung für die Offenen Immobilienfonds - auf ein durchaus vorhandenes Bedürfnis nach der effizienten Steuerung des existierenden Immobilienmarktrisikos schließen. Zum anderen weisen diese Immobilienbestände darauf hin, dass der theoretische Diversifikationsbeitrag von Immobilien erst ab einer vorhandenen kritischen Portfoliogröße auch praktisch wertsteigernd herbeigeführt werden kann.

Somit gelten für den Bereich der Versicherungen und Pensionskassen die im

---

<sup>140</sup> Vgl. Schwebler (1991), 19-29.

<sup>141</sup> Vgl. Walbröhl (2001), S. 67.

<sup>142</sup> Vgl. Bulwien (1998), S. 67.

<sup>143</sup> Vgl. bspw. Allianz Group (2000), S. 28; Gerling (2000), S. 70; R+V Versicherung (2000), S. 46.

vorangegangenen Abschnitt gemachten Ausführungen für die potentiellen Einsatzgebiete von Immobilien-Index-Derivaten. Durch schnellere Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten auf den deutschen Immobilieninvestmentmärkten könnte der Beitrag des Immobilienbereiches an der Gesamtperformance dieser Unternehmen erhöht werden.<sup>144</sup>

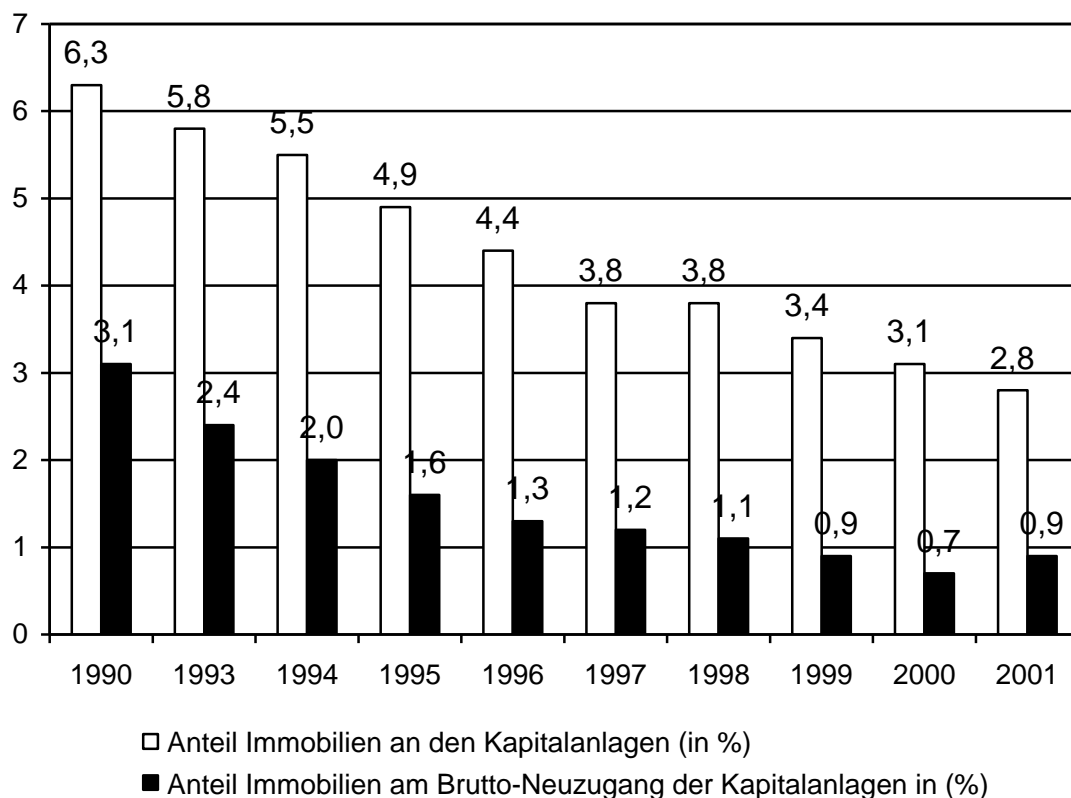


Abbildung 2-7: Bedeutung der Immobilienanlage bei Versicherungen und Pensionskassen<sup>145</sup>

Quelle: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (2002)

<sup>144</sup> Die Möglichkeit der Erhöhung der zeitlichen Flexibilität dürfte vergleichsweise unstrittig sein. Arbitrageüberlegungen müssen jedoch zunächst zu einer skeptischen Beurteilung der Überlegung führen, dass durch den Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten auch Kostenersparnisse aus Sicht der Marktteilnehmer erzielt werden können. Wie jedoch in Kapitel 4 und 5 zu diskutieren sein wird, sind je nach Definition des Basisobjektes und Ausgestaltung des Handels dieser Produkte solche Effekte erzielbar.

<sup>145</sup> Zum 31.12.2001 betrug der Bilanzwert der Kapitalanlagen von Versicherungen und Pensionskassen 944 Mrd €, bei einem Brutto-Neuzugang von 325 Mrd. €.

Die rechtliche Grundlage für den Einsatz derivativer Finanzinstrumente von Versicherungen und Pensionskassen bildet §7 Absatz 2 Satz 2 VAG. Dieser wird durch das Rundschreiben R3/2000 des Bundesaufsichtsamtes für das Versicherungswesen vom 19. Oktober 2000 ergänzt und präzisiert. Auch diese Vorschriften lassen - analog zur Argumentation bei den Offenen Immobilienfonds - keine Bedenken über einen grundsätzlichen Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten durch den Gesetzgeber und die entsprechende Aufsichtsbehörde erkennen.<sup>146</sup>

### 2.3.2.3 Immobilien-Aktiengesellschaften

„Eine börsennotierte Publikumsgesellschaft, die im Immobilienbereich als Projektentwickler, Dienstleister und/oder Bestandshalter tätig ist, wird als Immobilien-Aktiengesellschaft bezeichnet, nicht dagegen ein reines Bauunternehmen.“<sup>147</sup>

SCHULTE ET AL. (2000) heben als wichtiges Merkmal einer Immobilien-AG explizit die Abhängigkeit ihres Börsenwertes von der Rendite des eigenen Immobilienbestandes hervor.<sup>148</sup> Die deutsche Immobilien-AG wird nicht zuletzt daher oftmals mit den US-amerikanischen REITs verglichen.<sup>149</sup> Vor allem aufgrund unterschiedlicher steuerrechtlicher Behandlung greift dieser Vergleich jedoch zu kurz.<sup>150</sup> VÄTH unterscheidet zwischen vier Typen der börsennotierten Immobilien-AG in Deutschland: Als CREM-Immo-AGs bezeichnet er jene Immobilien-AGs, die als Konzerntöchter Liegenschaftsverwaltung betreiben. Als Misch-Immo-AGs versteht er Unternehmen, bei denen eines von mehreren Geschäftsfeldern durch Immobilienaktivitäten konstituiert wird. Unternehmen, die als Bestandsverwalter und/oder -verwerter bzw. -entwickler im Mantel einer Unternehmung, die ursprünglich einen anderen Geschäftszweck verfolgte, tätig sind, definiert er als Restbestand-Immo-AGs. Schließlich führt er als weiteren Typus die Wohn-Immo-AGs in die wissenschaftliche Diskussion ein<sup>151</sup>, die als frühere gemeinnützige Wohnungsunternehmen sich nunmehr als

<sup>146</sup> Vgl. §7 VAG sowie Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen (2000).

<sup>147</sup> Meyer-Scharenberg (1997), S. 14.

<sup>148</sup> Vgl. Schulte et al. (2000), S. 49.

<sup>149</sup> Vgl. Brauer (1999), S. 32-33.

<sup>150</sup> Vgl. Deutsche Bank Research (2000), S. 7.

<sup>151</sup> Vgl. Väth (1999), S. 68, insbesondere Fußnote 258.

Bestandsverwalter und/oder -verwerter bzw. -entwickler am Markt bewähren müssen.<sup>152</sup>

Auch bei dieser Immobilienanlageform ist die Notwendigkeit effizienter Möglichkeiten des Hedgings, des Positionsauf- und -abbaus sowie des opportunistischen Agierens offensichtlich. Bei der Unterstellung eines informationseffizienten Kapitalmarktes müsste der Kapitalmarktdruck auf diese Unternehmen indes noch stärker als auf die beiden bisher dargestellten institutionellen Investorengruppen wirken und daher den Performancebeitrag durch den wirksamen Einsatz derivativer Finanzinstrumente noch unmittelbarer honorieren.<sup>153</sup> Aufgrund der bisherigen Entwicklung der Anlageform Immobilien-AG in Deutschland bleibt jedoch abzuwarten, ob sich dieses Marktsegment nachhaltig entwickeln und die aktuell vorherrschenden Defizite überwinden kann. Die verhältnismäßig schwache Marktkapitalisierung des E&G-DIMAX von unter 14 Mrd. € mit nur wenigen „Schwergewichten“, die darüber hinaus starke Verflechtungen, ein schwach ausgeprägtes Reporting sowie einen geringen Free-Float aufweisen, ist nicht nur an dieser Stelle bei der Ableitung potentieller Nutzer von Immobilien-Index-Derivaten, sondern vor allem auch bei der Findung eines geeigneten Basisobjektes für Immobilien-Index-Derivate in Deutschland kritisch zu beleuchten.<sup>154</sup>

Das Aktiengesetz ist im Bezug auf den Einsatz von Derivaten durch die ihm unterliegenden Unternehmen im Vergleich zum KAGG und VAG weniger streng. Dies ist mit dem stärker fiduziarischen Charakter von Offenen Immobilienfonds, Versicherungen und Pensionskassen zu erklären. Daher erscheint der Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten für Immobilien-Aktiengesellschaften rechtlich unproblematisch.<sup>155</sup>

---

<sup>152</sup> Vgl. Väh (1999), S. 68-69.

<sup>153</sup> Vgl. Allendorf (1996), S. 94-97; Dürr (1995), S. 132-143.

<sup>154</sup> Vgl. zur ausführlichen Diskussion dieser Problematik Abschnitt 4.3.4.

<sup>155</sup> Vgl. AktG.

### 2.3.3 Träger unsystematischen Immobilienmarktrisikos

#### 2.3.3.1 Geschlossene Immobilienfonds

„Geschlossene Immobilienfonds sind Personengesellschaften, deren Geschäftszweck auf den Erwerb von Grundstücken und grundstücksgleichen Rechten, deren Bebauung und Verwaltung ausgerichtet ist, wobei das im Investitionsplan ausgewiesene Eigenkapital von vornherein feststeht und in der Regel öffentlich zur Zeichnung angeboten wird.“<sup>156</sup>

Damit unterscheidet sich der Geschlossene Immobilienfonds von den bisher diskutierten Anlagevehikeln zunächst einmal dadurch, dass er bei Vollzeichnung geschlossen wird. Die aufgebrachte Investitionssumme dient zur Finanzierung eines oder mehrerer i.d.R. näher definierter Bauvorhaben. Aufgrund seiner Konstruktion als Personengesellschaft erwachsen den Gesellschaftern eines Geschlossenen Immobilienfonds potentiell steuerliche Vorteile im Vergleich zum Offenen Immobilienfonds.<sup>157</sup> Während der Geschlossene Immobilienfonds als Anlagevehikel schon seit Jahrzehnten besteht, ist diese Anlageform vor allem durch das Fördergebietsgesetz verstärkt genutzt worden. Theoretisch können Geschlossene Immobilienfonds als renditeorientierte oder steuerorientierte Fonds konstruiert werden.<sup>158</sup> Für die 1990er Jahre kann für den deutschen Markt jedoch festgehalten werden, dass vor allem steuerliche Aspekte in diesem Zeitraum i.d.R. im Vordergrund standen (sog. Steuersparmodelle).<sup>159</sup> Abbildung 2-8 gibt einen Überblick über die Entwicklung des Volumens Geschlossener Immobilienfonds in Deutschland in den Jahren 1992-2001.

Da die Anzahl der gehaltenen Objekte im Vermögen eines Geschlossenen Fonds erheblich geringer ist als bei Offenen Fonds, Versicherungen, Pensionskassen und Immobilien-AGs,<sup>160</sup> muss es auch zu einer anderen Risikobetrachtung kommen. Während für die bisher besprochenen Gruppen

---

<sup>156</sup> Schulte et al. (2000), S. 49.

<sup>157</sup> Vgl. Demuth (1997), S. 224-227.

<sup>158</sup> Vgl. Vöth (1999), S. 64.

<sup>159</sup> Vgl. Bulwien (1998), S. 59.

<sup>160</sup> Vgl. Schulte et al. (2000), S. 53.



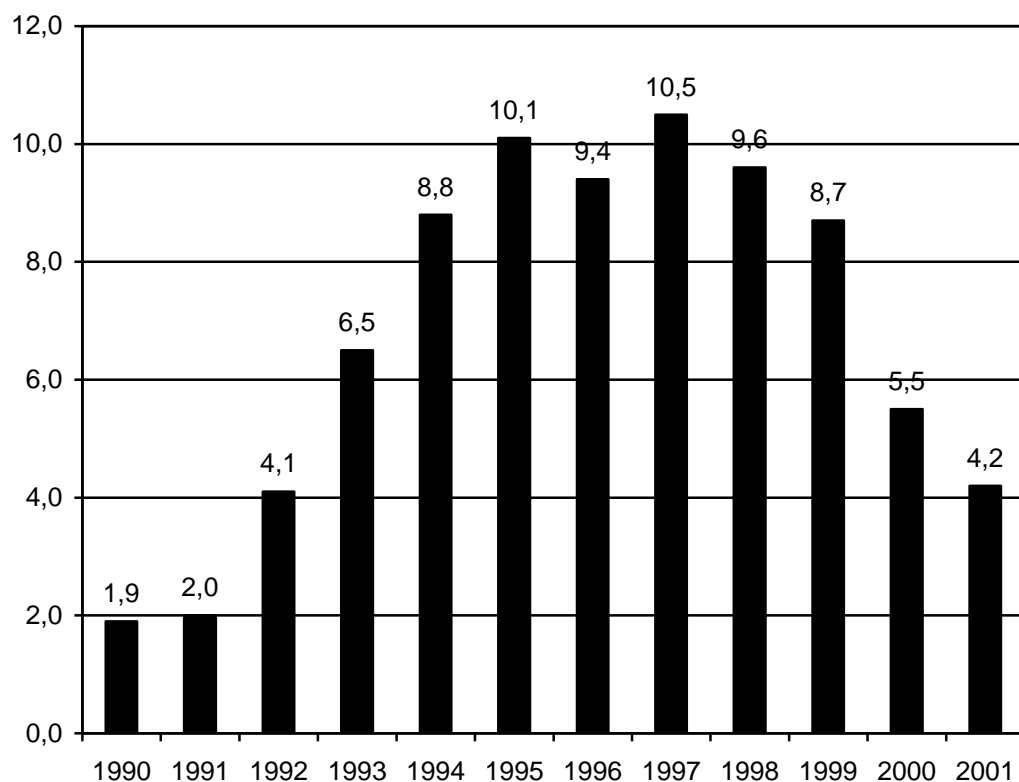


Abbildung 2-8: Entwicklung des Fondsvolumens geschlossener Fonds (in Mrd. Euro)

Quelle: Münchner Institut Bulwien und Partner (2001)

der institutionellen Investoren prinzipiell von einer Portfoliobildung mit entsprechender Vernichtung des unsystematischen Risikos ausgegangen werden kann, so trägt ein einzelner Geschlossener Fonds ein hohes unsystematisches Risiko. Solche finanzwirtschaftlichen Einzelrisiken sind in aller Regel nicht versicherbar.<sup>161</sup> Daher liegt das potentielle Anwendungsspektrum von Immobilien-Index-Derivaten in diesem Bereich eher in der Möglichkeit, globale Marktentwicklungen aus der Fondsperformance herauszufiltern. Bspw. könnte das den Fonds auflegende Institut bei einem zu erwartenden allgemeinen Marktabschwung eine Short-Position, deren Basisobjekt die allgemeine Marktentwicklung nachzeichnet, in das Gesamtanlagepaket integrieren. Gerade vor dem Hintergrund der Möglichkeit, dass attraktive Immobilien oftmals auch zu „Unzeiten“ auf den Markt kommen können, kann durch solch eine Konstruktion

eine scheinbar ungünstige Marktlage neutralisiert werden.<sup>162</sup> Solche Sicherungsangebote könnten bspw. als Signaling-Effekt im Vertrieb genutzt werden.<sup>163</sup> Wird solch eine integrierte Lösung auf Fonds-Ebene nicht gewünscht, so kann diese Maßnahme auch auf Einzelinvestoren-Ebene ergriffen werden.

### 2.3.3.2 Projektentwickler

Mit einer ähnlichen Risiko-Problematik wie Investoren eines Geschlossenen Immobilienfonds ist ein Projektentwickler konfrontiert. Vor allem der „Trader-Developer“ übernimmt i.d.R. ein hohes unsystematisches Risiko. Aufgrund der typischerweise begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen<sup>164</sup> sind Developer nicht derart stark diversifiziert, dass sie alleinig noch Marktrisiko tragen. Mit zunehmender Dauer einer Projektentwicklung erhöht sich das Risiko einer sich verschlechternden Marktsituation. Um sich gegen mögliche adverse Marktentwicklungen zu schützen, die mit fatalen, zuweilen existentiell bedrohlichen Gewinneinbußen einhergehen können, erscheinen Finanzinstrumente, mit denen sich ein Unternehmen gegen derartige Marktschwankungen immunisieren kann, als durchaus interessant. Somit könnten attraktive Entwicklungsprojekte unabhängig vom Marktzyklus jederzeit durchgeführt werden. Auch hier gilt, dass eine Versicherung für ein spezifisches Objektrisiko am Markt nicht erhältlich - aber auch von einem Trader-Developer nicht gewünscht (!) - sein dürfte. Vielmehr ist es ja gerade dieses spezifische Risiko, das er mit einer bewussten Entscheidung für eine Projektentwicklung aufnehmen möchte, um eine Überrendite zu erzielen.<sup>165</sup> Einzelwirtschaftlich ist es jedoch offensichtlich von nicht unerheblicher Bedeutung, auf welchem nominalen Niveau solch ein relativer Gewinn realisiert wird.

---

<sup>161</sup> Zur Versicherbarkeit von Risiken vgl. Dresig (2000), S. 127-129.

<sup>162</sup> Zur ausführlichen Darstellung solcher Strategien vgl. Kapitel 5.

<sup>163</sup> Zur theoretischen Fundierung des Signaling vgl. Feess (1997), S. 597-615.

<sup>164</sup> Vgl. Miles/Berens/Weiss (2000), S. 7-9; Diederichs (1996), S. 58-59.

<sup>165</sup> Ist dieses Risiko nicht gewollt, so wird der Developer nur als Auftragnehmer und nicht als Unternehmer tätig.

### 2.3.3.3 Private Haushalte, öffentliche Hand, Non-Property-Unternehmen

Private Haushalte, die öffentliche Hand sowie Non-Property-Unternehmen gehören jeweils zu den größten Immobilieneigentümern in Deutschland.<sup>166</sup> Allein das aggregierte Risiko, welchem diese Vermögensmasse unterliegt, lässt dieses Segment als volkswirtschaftlichen Betrachtungsgegenstand interessant erscheinen.<sup>167</sup> Jedoch erweisen sich auch aus einzelwirtschaftlicher Sicht Überlegungen zum Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten in diesem Bereich - allemal theoretisch - als ökonomisch sinnvoll.

Wie in Abschnitt 2.2.2 besprochen, gibt es einen theoretisch optimalen Immobilienanteil am Gesamtvermögen einer Wirtschaftseinheit. Wenn dieser auch nicht punktgenau vorgegeben werden kann, sondern sich an der Risikoeinstellung zu orientieren hat, so erscheinen dennoch der Immobilienanteil am Gesamtvermögen von Privaten und Non-Property-Unternehmen als empirisch zu hoch.<sup>168</sup> Der durchschnittliche deutsche Haushalt mit Immobilienvermögen ist nicht optimal diversifiziert, sondern ist aufgrund der Höhe der Investitionssumme zu stark im Bereich der (eigenen) Wohnimmobilie investiert.<sup>169</sup> CASE/SHILLER/WEISS (1993) schlagen vor, dass private Haushalte dieses hohe unsystematische Risiko durch den Abschluss einer entsprechenden Versicherung absichern. Versicherungsunternehmen, die solche Policen anbieten, wären dann durch ihre Portfoliobildung zunächst einmal besser diversifiziert und könnten ggfs. ungewünschtes Risiko über geeignete Finanzinstrumente an die Kapitalmärkte weitergeben.<sup>170</sup>

Darüber hinaus eröffneten hybride Anlageformen, wie bspw. Immobilien-Index-Zertifikate<sup>171</sup>, vor allem (aber nicht nur) dem Kleinanleger die Möglichkeit, direkt in Immobilienklassen einzusteigen, die er über Direktinvestitionen

---

<sup>166</sup> Vgl. Ulbrich (1996), S. 343; Schulte/Hupach (2000), S. 5.

<sup>167</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2002), S. 13-15.

<sup>168</sup> Vgl. Case/Shiller/Weiss (1993), S. 91.

<sup>169</sup> Vgl. ebenda.

<sup>170</sup> Vgl. Case/Shiller/Weiss (1993), S. 85-86. Dieses Vorgehen wird in analoger Weise bei der Verbriefung von Katastrophenrisiken angewandt; vgl. hierzu bspw. Albrecht/König/Schradin (1994), S. 633-682.

<sup>171</sup> Vgl. hierzu Kapitel 5.

nicht ansteuern kann oder die ihm nur in verwässerter und wenig effizienter Form, bspw. über Offene Immobilienfonds<sup>172</sup>, zum aktuellen Zeitpunkt zugänglich sind.

Für Non-Property-Unternehmen stellt sich die Frage nach dem wirtschaftlichen Umgang des existierenden Immobilienvermögens spätestens seit der Einführung der Shareholder-Value-Diskussion.<sup>173</sup> Dabei sind neben den traditionellen Strategien zum effizienten Umgang mit Immobilienbesitz auch innovative Derivat-Lösungen zur Optimierung der Immobilien-Exposure - zumindest theoretisch - denkbar. Vor allem bei großen einmaligen Vermögenstransfers, die sich oftmals aus der strategischen Neubehandlung des Immobilienanlagevermögens ergeben, dürften derivative (Übergangs-) Lösungen potentiell wertsteigernde Mechanismen darstellen.

Neben dieser Vermögenssicht ergibt sich gerade für Non-Property-Unternehmen noch eine weitere, zum aktuellen Zeitpunkt jedoch sehr theoretische Anwendungsperspektive von Immobilienderivaten. Zur Reduktion von institutionenökonomischen Problemstellungen<sup>174</sup> könnten aus Sicht der neoinstitutionalen Finanzierungstheorie derivative Finanzinstrumente für ein am Shareholder-Value-Ansatz ausgerichtetes Risikomanagement eingesetzt werden, sofern sich Non-Property-Unternehmen nicht gänzlich von ihrem Immobilien-eigentum trennen und dieses weiterhin erfolgswirksam bilanziert oder konsolidiert wird.<sup>175</sup>

### **2.3.4 Weitere institutionelle Investoren / Sonstige Marktteilnehmer**

Der Kreis der institutionellen Immobilieninvestoren in Deutschland wird komplettiert durch Immobilienleasinggesellschaften, Opportunity und Hedge Funds sowie „ausländische Investoren“, die zwar den zuvor genannten Kategorien

<sup>172</sup> Vgl. Interviews A3, A4 (Anhang A).

<sup>173</sup> Zum marktwertorientierten Management von Unternehmensimmobilien vgl. Hens (1999).

<sup>174</sup> Vgl. Feess (1997), Kapitel 23.

<sup>175</sup> Zur ausführlichen Diskussion der wertsteigernden Wirkung des Hedging von Finanzrisiken aufgrund von Marktunvollkommenheiten vgl. Pritsch/Hommel (1997), S. 672-693; Hommel/Pritsch (1998), S. 10-11; Stulz (1996), S. 11-24.

zugeordnet werden können, sich jedoch oftmals durch ihre Investmentphilosophie und -ziele z.T. deutlich von den sog. traditionellen Investoren auf dem deutschen Immobilienmarkt unterscheiden.<sup>176</sup> Aufgrund der Heterogenität dieser Gruppen ist es jedoch nicht möglich, ein charakteristisches finanzwirtschaftliches Risiko diesen Marktteilnehmern jeweils zuzuordnen. Je nach Strategie und Größe sehen sich diese Investoren den bereits erörterten Risiken ausgesetzt.

## **2.4 Zusammenfassung**

Aufgabe dieses einführenden Kapitels war die Herausarbeitung der wirtschaftlichen Relevanz des Marktrisikos auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt. Ausgehend von dem allgemein definierten ökonomischen Phänomen des Risikos, das im Rahmen der vorliegenden Arbeit über das  $\mu$ - $\sigma$ -Kriterium operationalisiert wird, konnte anhand verschiedener empirischer Studien gezeigt werden, dass Immobilien(-direkt-)anlagen ein eigenes systematisches, auch als spezifisch bezeichnetes Rendite-Risiko-Profil besitzen. Mithin kommt die wissenschaftliche Diskussion zu dem Schluss, dass die Immobilie aufgrund ihrer qualitativen und quantitativ-statistischen Eigenschaften als eine eigenständige Anlageklasse betrachtet werden kann. Innerhalb der Asset-Klasse Immobilie, die sich von anderen Asset-Klassen, wie bspw. Aktien, Renten, Commodities abgrenzt, muss es zu einer weiter differenzierten Betrachtung kommen. Innerhalb eines nationalen Immobilienanlagemarktes kann entlang der beiden Kriterien Nutzungsart und regionaler Teilmarkt eine weitere Verfeinerung der Betrachtung vorgenommen werden.

Aus wirtschaftlicher Sicht sind diese Feststellungen deshalb interessant, da es Marktteilnehmer gibt, die dieses Rendite-Risiko-Verhalten nutzenstiftend abgeben möchten bzw. aufnehmen können. Welche relevanten Teilnehmer es auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt in diesem Zusammenhang gibt und inwiefern sie jeweils an einem effizienten Management des Gesamtmarktrisikos bzw. von Teilmarktrisiken interessiert sein sollten, wurde im

---

<sup>176</sup> Vgl. Rivlin (2002), S. 260-266; Bulwien (1998), S. 71-72.

letzten Teil des Kapitels ausführlich dargestellt. Dabei wurde deutlich, dass es für alle diskutierten Marktteilnehmer - unter der Annahme einer individuellen optimalen Vermögenskombination - Situationen geben kann, in denen unter Berücksichtigung der subjektiv antizipierten Immobilienmarktentwicklung Portfolioumschichtungen - besser: Rendite-Risiko-Profiladjustierungen - notwendig werden können und eine entsprechende zeitnahe Umsetzung ökonomisch sinnvoll wäre.

Der als unbefriedigend identifizierte Umstand, dass diese Änderungen des Rendite-Risiko-Profiles bislang nicht auf Portfolioebene, sondern lediglich durch Maßnahmen auf der Objektebene realisiert werden können, bildet die Grundlage des nachfolgenden dritten Kapitels. Wie herauszuarbeiten sein wird, sind Index-Derivate geeignete Instrumente zur Optimierung des Rendite-Risiko-Profiles eines Vermögensportfolios.

### 3. Der Einsatz von Index-Derivaten zum Management von Immobilienportfolios

#### 3.1 Index-Derivate und Portfolio-Management

Derivative Finanzinstrumente sind Verträge, deren Wert sich in aller Regel von der Preisentwicklung von Kassamarktinstrumenten, wie bspw. Aktien, Aktienindizes, Anleihen, Währungen, Commodities, ableitet.<sup>177</sup> Als die drei Grundkategorien derivativer Finanzinstrumente gelten: 1. Forwards und Futures, 2. Swaps und 3. Optionen.<sup>178</sup> Das vorliegende Kapitel untersucht diese drei Kategorien auf ihre Tauglichkeit zum Management von Immobilienmarktrisiko.

Wie zu zeigen sein wird, besitzen Index-Derivate Eigenschaften, die sie als ideale Instrumente zum Management der in Kapitel zwei beschriebenen Immobilienmarktrisiken erscheinen lassen. Folgende vier Hauptaufgaben können Derivate im Rahmen des Portfoliomanagements übernehmen: 1. Veränderung der Risikocharakteristika eines Portfolios (*Risikomanagement*), 2. Verminderung von im Rahmen des Portfoliomanagements anfallenden Transaktionskosten (*Kostenmanagement*), 3. Verbesserung der erwarteten Portfoliorenditen (*Renditemanagement*) sowie 4. Umgehung von rechtlichen, steuerrelevanten und sonstigen regulatorischen Hindernissen, die einen Marktzugang erschweren (*Regulatory-Management*).<sup>179</sup> Die Rolle von Derivaten kann indes auf den Zweck des Risikomanagements reduziert werden, indem die anderen Funktionen unter diesem Hauptzweck subsummiert werden. Derivate dienen in diesem Sinne somit in erster Linie dem Kauf und Verkauf von Risiko zu einem angemessenen Preis.<sup>180</sup>

Risikomanagement ist im vorliegenden Kontext als dynamischer Prozess zu verstehen, der dem Portfoliomanager die Möglichkeit gibt, die aktuellen Risiko-

---

<sup>177</sup> Vgl. Bodie/Kane/Marcus (1996), S. 69-70; Eales (1995), S. 273.

<sup>178</sup> Vgl. Eller (1996a), S. 6-8; Smithson (1998), S. 18-23, Chance (1995), S. 5. Vgl. hierzu im Detail die Abschnitte 3.2 bis 3.4.

<sup>179</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 5; ähnlich bei Welcker/Kloy (1988), S. 145-167.

<sup>180</sup> Vgl. Kolb (1996), S. 16-18.

merkmale eines Portfolios zu identifizieren, zu messen und zu bewerten, sowie den potentiellen Nutzen dieser Risikoübernahme einzuschätzen.<sup>181</sup> Darüber hinaus beinhaltet Risikomanagement das Verständnis sowie das Management jener Faktoren, die einen negativen Einfluss auf die angestrebte Rendite ausüben. Ziel ist es also, eine gewünschte Netto-Rendite bei entsprechendem Risikoniveau zu erreichen.<sup>182</sup> Die Aufgabe von derivativen Finanzinstrumenten innerhalb dieses Prozesses besteht darin, die Effizienzkurve - die sog. efficient frontier - des Investors nach außen zu verschieben.<sup>183</sup> COLLINS/FABOZZI (1999) erachten daher das Management von Portfolios „as a sophisticated exercise in risk management“<sup>184</sup>.

Eine der generellen Hauptcharakteristika von Derivaten macht diese Instrumente - vor dem Hintergrund der Eigenschaften von Immobilien und Immobilienmärkten<sup>185</sup> - gerade für das Management von Immobilienportfolios besonders interessant: Um einen Derivate-Vertrag einzugehen, ist keine bzw. nur eine relativ geringe Auszahlung zu Vertragsbeginn nötig. Diese Eigenschaft erlaubt es dem Portfoliomanager, das Gesamtkapital der Transaktion in anderen Vermögensgegenständen gebunden zu lassen, während die Markt-Exposure durch das Derivat erhöht oder verringert wird.<sup>186</sup> Diese Trennung von Risiko-Exposure und Finanzierungsfunktion ist ein wichtiges Merkmal effizienter Risikoallokation in entwickelten Finanzsystemen.<sup>187</sup>

Ein entscheidendes Unterscheidungsmerkmal zwischen den verschiedenen derivativen Finanzinstrumenten ist ihre Auszahlungsstruktur, die aus den entsprechenden Marktbewegungen resultiert. Futures und Forwards sowie Swaps haben lineare bzw. symmetrische Auszahlungsmuster. Dies bedeutet, dass sich die Auszahlungsstruktur symmetrisch um den aktuellen Marktpreis bewegt. Die Auszahlung bei Marktauf- bzw. -abwärtsbewegungen spiegelt die

---

<sup>181</sup> Vgl. Bitz (1993), S. 642-643.

<sup>182</sup> Dies korrespondiert mit den theoretischen Elementen der Modernen Portfoliotheorie, wie sie in Abschnitt 2.1 dargestellt wurden.

<sup>183</sup> U.a. gelingt dies oftmals auch, indem ein Investitionsprofil geschaffen wird, das zuvor aufgrund von regulatorischen oder sonstigen Hindernissen nicht existierte.

<sup>184</sup> Collins/Fabozzi (1999), S. 5.

<sup>185</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1.

<sup>186</sup> Vgl. Clarke/de Silva/McMurrin (1998), S. 203.



ursächliche Marktbewegung wider. Daher werden diese Instrumente auch als Portfolio-Substitute bezeichnet, sofern ihr Basisobjekt ein repräsentativer Marktindex ist, da die beschriebenen Effekte die Markttrendite eines diversifizierten Portfolios nachbilden.<sup>188</sup>

Optionen hingegen haben ein nicht-lineares bzw. asymmetrisches Auszahlungsmuster. Put-Optionen reagieren relativ stärker auf Marktabwärtsbewegungen, während Call-Optionen relativ stärker auf Marktaufwärtsbewegungen reagieren. Diese Asymmetrie ermöglicht es, Effekte im Rahmen des Risikomanagements zu erzielen, die mit Futures/Forwards oder Swaps nicht möglich sind.<sup>189</sup>

Die Abschnitte 3.2 bis 3.5 zeigen nachfolgend die wichtigsten Merkmale der unterschiedlichen derivativen Instrumente sowie ihre konkrete Einsetzbarkeit im Rahmen des Portfoliomanagements auf. Als symmetrische Instrumente der Risikoallokation werden zunächst Forwards und Futures sowie Swaps kritisch dargestellt. Daran schließt sich die Diskussion von Optionen an. Die Betrachtung wird abgeschlossen mit einer kurzen Diskussion sog. hybrider Instrumente, die zwar die Mechanismen der diskutierten Derivate in sich tragen, jedoch aufgrund ihrer Gestaltung eine wirkliche Trennung von Finanzierungs- und Risikoallokationsfunktion nicht aufweisen. Der jeweiligen kurzen Darstellung der Funktionsweise der einzelnen Instrumente folgt schwerpunktmäßig die kritische Auseinandersetzung mit ihrer Anwendbarkeit im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements. Die etwas ausführlicher gehaltene Diskussion der institutionellen Gestaltungselemente des Futures-Handels deckt dabei gleichsam die grundsätzliche Reflexion über Fragen der Organisation von Derivat-Märkten ab;<sup>190</sup> auf eine gesonderte ausführliche theoretische Diskussion der Unterschiede von börsengehandelten und Over-the-Counter-(OTC-)Derivaten wird im Rahmen dieser Arbeit verzichtet.<sup>191</sup>

---

<sup>187</sup> Zur Trennung der Kapitalallokation von der Risikoallokation vgl. Dresig (2000), S. 35-39.

<sup>188</sup> Vgl. Bruns/Meyer-Bullerdiek (2000), 331; Hunt/Kennedy (2000), S. 249.

<sup>189</sup> Vgl. McMillan (1986), S. 27-28; Hull (1998), S. 170-174.

<sup>190</sup> Die Ausführungen gelten analog für den Options-Handel.

<sup>191</sup> Vgl. hierzu weiterführend bspw. Schinasi (2000); Cavalla (1993).

## 3.2 Forwards und Futures

### 3.2.1 Die Funktionsweise von Forwards

Ein Forward ist ein Vertrag, in dem sich die beteiligten Parteien einigen, ein Basisobjekt zu einer bestimmten Zeit in der Zukunft zu einem festgelegten Preis zu kaufen bzw. zu verkaufen.<sup>192</sup> Jener Vertragspartner, der sich verpflichtet, das Basisobjekt zu dem spezifizierten Zeitpunkt zum vereinbarten Preis zu kaufen, ist in einer sog. Long-Position. Als Käufer des Forwards willigt er ein, einen vereinbarten Geldbetrag zum vereinbarten Zeitpunkt in der Zukunft zu zahlen, um im Gegenzug die im Vertrag festgelegte Anzahl bzw. Menge des Basisobjektes von seinem Vertragspartner zu erhalten. Als Basisobjekt können hierbei bspw. Währungen, Finanztitel, Finanzkonstruktionen sowie Waren dienen. Der Verkäufer befindet sich analog dazu in einer sog. Short-Position.<sup>193</sup> Forwards können die physische Lieferung des Basisobjektes erfordern, wenn z.B. Waren oder Währungen das Basisobjekt sind. Möglich ist aber auch ein sog. Cash-Settlement, bei dem der Differenzbetrag zwischen vereinbartem Forward-Preis und dem aktuellen Kassakurs am Fälligkeitstag gezahlt wird. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn Finanzkonstruktionen wie bspw. Indizes das Basisobjekt darstellen.<sup>194</sup>

Bei Vertragsschluss ist der erwartete Netto-Barwert eines at-market-Forwards gleich null. Bei einem at-market-Forward entspricht der vereinbarte Lieferpreis (Forward-Preis) dem erwarteten zukünftigen Spot-Preis. Weder Käufer noch Verkäufer des Forwards generieren Wert, sofern sich nicht der bei Vertragsschluss erwartete Kassakurs des Basisobjektes während der Laufzeit des Forwards ändert.<sup>195</sup>

Am Fälligkeitsdatum ist der Käufer des Forwards verpflichtet, das Basisobjekt zum Forward-Preis, der zu Vertragsbeginn spezifiziert wurde, zu kaufen. Übersteigt der aktuelle Kassakurs (spot price) zur Fälligkeit den vertraglich verein-

---

<sup>192</sup> Vgl. Koziol (1990), S. 5; Boczar (1997), S. 43-44.

<sup>193</sup> Vgl. Hull (1997), S. 1-2.

<sup>194</sup> Vgl. Rudolph (1995), S. 10.

<sup>195</sup> Vgl. Smithson (1998), S. 56; Jorion/Khoury (1996), S. 97-98.

barten Forward-Preis, so kann der Käufer das Basisobjekt zum niedrigeren Forward-Preis von seinem Vertragspartner beziehen und zum höheren Kassakurs am Markt verkaufen, um einen entsprechenden Gewinn zu realisieren. Im Gegensatz dazu profitiert der Verkäufer des Forwards von einem Kassakurs, der zum Fälligkeitsdatum den Ausübungspreis unterschreitet. Der Verkäufer kommt seiner vertraglichen Verpflichtung nach, indem er zu einem niedrigeren Kassakurs das Basisobjekt am Markt bezieht als er es seinem Vertragspartner andienen muss.<sup>196</sup>

### **3.2.2 Die Funktionsweise und institutionelle Ausgestaltung des Futures-Handels**

#### **3.2.2.1 Spezifikationen eines Futures**

Auch Futures stellen Verträge dar, die die Vertragsparteien an ein unbedingtes Termingeschäft binden. Während die ökonomische Konstruktion und Logik von Forwards und Futures prinzipiell identisch ist, gibt es indes vor allem institutionelle Unterschiede zwischen diesen beiden Instrumenten.<sup>197</sup>

Ein Future ist ein börslich gehandelter preisfixierender Mechanismus, der rechtlich verbindlich den Kauf bzw. Verkauf einer spezifizierten Menge eines spezifizierten Basisobjektes zu einem spezifizierten Zeitpunkt in der Zukunft nach sich zieht. Während einige Futures - im besonderen Futures auf landwirtschaftliche Güter - die physische Lieferung des Vermögensgegenstandes erfordern, so unterliegt die Mehrzahl der gehandelten Futures - z.B. Aktienindex-Futures oder Eurodollar-Futures - einem Cash-Settlement.<sup>198</sup> Empirisch werden die wenigsten Futures bis zur Fälligkeit gehalten, um ausgeübt zu werden. In der Regel wird die offene Position durch ein entgegengesetztes Geschäft glattgestellt.<sup>199</sup> Obwohl die tatsächliche Lieferung des Basisobjektes also relativ selten vorkommt, so ist doch die theoretische Lieferverpflichtung von entscheidender Bedeutung für die Verbindung von Kassa- und Future-

---

<sup>196</sup> Vgl. Smith/Smithson/Wilford (1990), S. 44-45.

<sup>197</sup> Vgl. Elton/Gruber (1995), S. 609; Smith/Smithson (1990), S. 5-6.

<sup>198</sup> Vgl. Steiner/Meyer (1993), S. 726.

Kursen.<sup>200</sup>

Während Futures vor allem durch die agrarwirtschaftlichen Commodity-Futures des Chicago Board of Trade (CBOT) selbst in der breiten Öffentlichkeit einen sehr hohen Bekanntheitsgrad besitzen<sup>201</sup>, so ist doch die Bandbreite der heutzutage weltweit gehandelten Futures - vor allem im Bereich der Financial Futures - um ein Vielfaches größer: Neben den erwähnten agrarwirtschaftlichen Produkten dienen bspw. hochwertige Metalle, industrielle Commodities, Währungen, Zinsinstrumente und Aktienindizes als Basisobjekte für Futures.<sup>202</sup>

Bei der börslichen Einführung eines Futures müssen die Einzelheiten des angebotenen Vertrages detailliert spezifiziert werden. Vor allem näher bestimmt werden muss das Basisobjekt, die Anzahl oder Menge des zu liefernden Wirtschaftsgutes, die Art der Preisfeststellung, der Lieferort (vor allem bei Commodities), das Fälligkeitsdatum sowie die Zahlungsmodalitäten. In manchen Fällen werden Alternativen für das zu liefernde Basisobjekt und die Liefermodalitäten spezifiziert. Ist dies der Fall, so kann der Verkäufer (Short-Position) über die Wahl der Alternativen befinden.<sup>203</sup>

Die Kontraktgröße bestimmt die Menge bzw. Anzahl des Basisobjektes, die pro Vertrag zu liefern ist. Diese Entscheidung ist von strategischer Bedeutung für die Marktfähigkeit und -gängigkeit des Derivats. Ist die von der Börse gewählte Kontraktgröße zu groß, können leicht jene Investoren als Zielgruppe verloren gehen, die ein relativ kleines Risiko abzudecken wünschen bzw. nur gewillt sind, eine relativ geringe Menge an spekulativer Position aufzubauen. Genauso ungünstig kann sich eine Entscheidung für eine zu kleine Kontraktgröße auswirken. Aufgrund der Kosten, die mit Abschluss eines jeden Vertrages entstehen, kann dann das Aufbauen großer Positionen unwirtschaft-

<sup>199</sup> Vgl. Uszczapowski (1995), S. 190-195.

<sup>200</sup> Der theoretische Future-Preis  $F$  lässt sich aus dem aktuellen Kassakurs  $S$  wie folgt ableiten:  $F = S * e^{(r-q)(T-t)}$ . Diese funktionale Beziehung liefert letztendlich die theoretische Begründung für die Substituierbarkeit von realen Vermögenspositionen durch eine entsprechenden Future-Position.

<sup>201</sup> Nicht zuletzt durch sog. „Kultfilme“ der 1980er-Jahre wie bspw. „Die Glücksritter“ oder auch „Ferris macht blau“.

<sup>202</sup> Vgl. Damgard (2000), S. B1.

lich werden. Es ist daher wichtig, zielgruppengerechte Losgrößen zu entwickeln. Dies erfordert im allgemeinen - wie auch vor dem Hintergrund dieser Arbeit - eine genaue Marktkennntnis.<sup>204</sup>

### **3.2.2.2 Institutionelle Gestaltungselemente des Futures-Handels**

Während sowohl Forwards als auch Futures ein vertragliches Mittel darstellen, um die Lieferung eines Wirtschaftsgutes verbindlich im Voraus festzulegen, so birgt ein Forward ein Kreditrisiko, welches ein Future aufgrund seiner institutionellen Gestaltungselemente nicht besitzt. Während ein Forward nicht-börslich gehandelt wird (sog. Over-the-Counter-Handel) und die beiden Vertragsparteien unmittelbar das Kreditrisiko der Gegenseite tragen, ist der anonymisierte Vertragspartner der Marktteilnehmer im Futures-Handel die Börse.<sup>205</sup> Futures werden also nur mittelbar zwischen den Marktteilnehmern gehandelt; die Börse fungiert als Settlement- und Clearing-Stelle. Damit wird das Ausfallrisiko auf die jeweilige Börse transferiert. Um dieses Risiko besser zu kontrollieren, gibt es institutionelle Besonderheiten des Futures-Handels, die die Sicherheit der Marktteilnehmer insgesamt erhöhen. Diese werden im folgenden Abschnitt 3.2.2.2.1 dargestellt. Daneben ist die Liquiditätserhöhende Funktion des Futures-Handels ein weiterer wichtiger Aspekt, der sich aus der institutionellen Differenzierung des Börsenhandels von Derivaten gegenüber dem OTC-Geschäft ergibt.<sup>206</sup> Darauf ist in dem sich anschließenden Abschnitt 3.2.2.2.2 einzugehen.

#### **3.2.2.2.1 Kreditrisikosenkende Elemente**

Forwards zeichnen sich dadurch aus, dass nur bei Fälligkeit Zahlungsströme fließen. Somit trägt jeder Vertragspartner ein Ausfallrisiko, welches sich auf die Gesamtdauer des Vertrages erstreckt und sich folglich mit der Laufzeit erhöht.<sup>207</sup> Im börslichen Futures-Handel sorgt ein sog. Marking-to-Market-

---

<sup>203</sup> Vgl. Chance (1995), S. 399-408; Boyle (1990), S. 176-190.

<sup>204</sup> Vgl. Hull (1997), S. 18; Janssen (1994), S. 132-136.

<sup>205</sup> Vgl. Nowack (1984), S. 1134; Edwards/Ma (1992), S. 53.

<sup>206</sup> Vgl. Edwards/Ma (1992), S. 10; Eller (1996a), S. 12-13.

<sup>207</sup> Vgl. Smith/Smithson/Wilford (1990), S. 44-45.

Prozess dafür, dass dieses Risiko, welches nunmehr die Börse trägt, reduziert wird. Durch die tägliche Abrechnung des Futures wird die Laufzeit des Vertrages ökonomisch auf jeweils einen Tag begrenzt. Am Ende eines Handelstages wird der Gewinn bzw. Verlust eines Futures festgestellt. Daraufhin findet ein Ausgleichsprozess zwischen dem Kunden, seinem Broker und der Börse statt. Sinkt der Futures-Preis, so muss ein Kunde mit einer Long-Position für seinen festgestellten Verlust bei seinem Broker aufkommen. Dieser wiederum gleicht die Position mit der Börse aus, so dass der Kunde mit einer entsprechenden Short-Position über seinen Broker diesen Betrag gutgeschrieben bekommt.<sup>208</sup>

Zur effizienten Gestaltung des Marking-to-Market-Prozesses sowie zur Abdeckung des - wenn auch reduzierten, so doch existierenden - Ausfallrisikos muss der Investor ein sog. Margin-Account unterhalten. Beim Abschluss des Futures-Vertrages ist eine sog. Initial-Margin zu hinterlegen.<sup>209</sup> Die Höhe dieser Margin wird für jeden Future von der Börse festgelegt und variiert mit den historisch festgestellten Volatilitäten der jeweiligen Titel. Neben liquiden Mitteln können auch Anleihen - in einigen Fällen auch Aktien - mit einem prozentualen Abschlag von ihrem Nennwert als Sicherheit dienen.<sup>210</sup> Nach jedem Handelstag werden die Gewinne oder Verluste auf die hinterlegte Initial-Margin angerechnet. Führen andauernde Verluste dazu, dass der Saldo des Kunden eine bestimmte Untergrenze erreicht, so erhält der Investor einen Margin-Call, mit welchem er aufgefordert wird, sein Margin-Account wieder bis zur Höhe der Initial-Margin aufzustocken<sup>211</sup>.

Das beschriebene System dient dem Zweck, die Verlustgefahr der Marktteilnehmer aufgrund von Ausfällen signifikant zu reduzieren. Die Börsenwirklichkeit scheint bis dato den Erfolg dieses Systems zu bestätigen.<sup>212</sup> Daher

---

<sup>208</sup> Vgl. Hull (1998), S. 23-26; Lioui (1998), S. 62-63.

<sup>209</sup> Dieser Betrag wird in aller Regel risikolos verzinst. Dieser Sachverhalt ist eine wichtige Prämisse bei der Ableitung synthetischer Strategien; vgl. hierzu Abschnitt 3.2.3.3.

<sup>210</sup> Vgl. Smithson (1998) S. 93-94; Uszczapowski (1995), S. 201.

<sup>211</sup> Geschieht dies nicht, so wird sein Future-Vertrag aufgelöst. Umgekehrt ist der Investor berechtigt, die die Initial-Margin übersteigenden Beträge abzuschöpfen.

<sup>212</sup> Die Instrumente des Daily-Settlements und der Margin-Requirements reduzieren offensichtlich das Ausfallrisiko. Indes sind sie keine Instrumente, derer sich nicht auch

erscheint es nicht unplausibel, diese erfolgreiche Marktform auch für Immobilien-Index-Futures zu nutzen.<sup>213</sup>

#### **3.2.2.2 Liquiditätserhöhende Elemente**

Neben den beschriebenen ausfallrisikosenkenden Faktoren weist der organisierte Börsenhandel zwei weitere wichtige Elemente auf, mit denen - gegenüber dem OTC-Handel - liquiditätsfördernde Effekte einhergehen.

Die Homogenität der an Börsen gehandelten Gütern wirkt sich positiv auf die Fungibilität der gehandelten Titel aus. Um diese Homogenität zu erreichen, sind Verträge, die im Futures-Handel geschlossen werden, weitgehend standardisiert. Auch die Lieferbedingungen sowie die Mindestpreisbewegung werden einheitlich festgeschrieben. Daneben fördert der Konzentrationseffekt einer Börse die Liquidität gegenüber dem OTC-Handel, der dezentral zwischen den beteiligten Parteien stattfindet.<sup>214</sup>

Die Beschreibung der institutionellen Gestaltung des Futures-Handels, der im übrigen strukturell für den börslichen Optionshandel analog gilt, macht deutlich, dass ein funktionierender Futures-Handel nicht nur die laufenden Kosten der Marktteilnehmer senkt. Auch als Orientierungsmaßstab für die Gestaltung von Forward-Verträgen kann er die Effizienz eines Gesamtsystems unterschiedlicher Vertragsformen erhöhen. Idealerweise werden in einem komplementären Forward-Futures-Markt die Vorteile eines liquiden und ausfallrisikolosen Börsenhandels genutzt und um spezielle Transaktionen im außerbörslichen Bereich zur individuellen Nutzensteigerung erweitert. Die (Über-)Lebensfähigkeit eines solchen Systems - sprich: der Wohlfahrtsgewinn,

---

zwei Vertragsparteien eines Forwards bedienen könnten. Ein der Börse angegliedertes Clearinghouse eliminiert für Marktteilnehmer jedoch zwei Kostenfaktoren, die bei Forwards zu berücksichtigen sind. Durch das Aufbrechen und Anonymisieren der geschlossenen Verträge entfallen für die Marktteilnehmer Kosten der Bewertung des Risikos des Vertragspartners und mögliche Opportunitätskosten beim tatsächlichen Ausfall des Counterparts. Das Clearinghouse geht dabei keine Positionen ein, sondern fungiert als Intermediär aller Transaktionen, der die Ausführung jedes Geschäftes garantiert.

<sup>213</sup> Vgl. Roche (1995), S. 20-23.

<sup>214</sup> Vgl. Kynaston (1997), S. 2-4; Geyer/Seifert (2000), S. 65-72.

der den Kostenersparnissen der Gesamtheit aller Marktteilnehmer die Kosten der Schaffung und der Unterhaltung eines institutionellen Handels gegenüberstellt - hängt aber offensichtlich nicht unmaßgeblich von der Größe des Gesamtmarktes ab. Daher ist für die Schaffung eines liquiden Handels von Immobilien-Index-Derivaten die Bestimmung des potentiellen Nutzerkreises, der kontinuierlich an diesem Handel teilnimmt, von strategischer Bedeutung. Über eine evolutionäre Entwicklung, die ihren Ursprung in marktgerechten Forward-Angeboten hat, kann ab einer kritischen Masse über den Beginn eines Futures-Handel nachgedacht werden.<sup>215</sup> Es ist zu erwarten, dass durch solch eine Marktetablierung wiederum positive Rückkopplungseffekte im oben genannten Sinne auf das Forward-Geschäft wirken.

### **3.2.3 Einsatzmöglichkeiten von Index-Futures und Index-Forwards im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements**

#### **3.2.3.1 Vorbemerkung**

Im vorliegenden Abschnitt werden die Einsatzmöglichkeiten von Index-Futures bzw. Index-Forwards untersucht. Eine nähere Differenzierung zwischen diesen beiden Instrumenten wird im Rahmen dieser Diskussion indes nicht stattfinden. Da prinzipiell alle in den vorangegangenen Abschnitten besprochenen Mechanismen als börsengehandelte oder als OTC-Produkte vertrieben werden können, soll an dieser Stelle vor allem die technische Funktionsweise der Instrumente im Vordergrund stehen.<sup>216</sup>

Das Management der geeigneten Equity-Exposure ist sowohl bei der taktischen als auch bei der strategischen Investitionsplanung von herausragender Bedeutung. Die immerwährende Debatte von Praktikern und Akademikern nach der optimalen Anzahl und Zusammensetzung existierender Asset-Klassen<sup>217</sup> wurde im Rahmen des zweiten Kapitels für die vorliegende Arbeit dahin-

<sup>215</sup> Vgl. Interview A6 (Anhang A); Gordon/Havsy (1999), S. 46-47.

<sup>216</sup> Um den Lesefluss nicht unnötig zu behindern, umschließt daher die nachfolgende Bezeichnung "Index-Futures" prinzipiell ebenfalls "Index-Forwards", sofern nicht explizit auf etwaige Unterschiede hingewiesen wird.

<sup>217</sup> Vgl. hierzu bspw. die Interviews A2 und A5 (Anhang A).



gehend geklärt, dass Immobilien als eine eigenständige Anlageklasse definiert wurden und einen von der Risikopräferenz abhängigen Anteil in einem Multi-Asset-Portfolio darstellen. Index-Futures sind in diesem Kontext - wie im Folgenden zu zeigen ist - besonders geeignet, die Intra-Asset-Selektion von der Inter-Asset-Allokation zu trennen. Der Portfolioverantwortliche hat zu entscheiden, wann er Futures nutzt und wann ein Direkteinstieg in den Immobilienmarkt vorteilhaft ist.<sup>218</sup>

Eine Equity-Position kann im Futures-Markt mit einem Bruchteil an Kapitaleinsatz im Vergleich zu einer Transaktion im physischen Markt gemanagt werden.<sup>219</sup> Außerdem stellt der Futures-Markt eine Alternative bei der Umsetzung von Investmentstrategien dar. Ein Beispiel dafür ist die synthetische Schaffung eines Index-Fonds durch den Kauf von Futures statt des Direkteinstiegs in den Immobilienmarkt.<sup>220</sup> Wichtig beim Einsatz von Futures ist vor allem die Motivation hinter der Entscheidung zur Veränderung der Equity-Exposure. Die Unterscheidung zwischen strategischer und taktischer Perspektive ist wichtig, da eine strategische Entscheidung i.d.R. eine Transaktion im physischen Markt nach sich zieht, um das Portfolio real zu verändern (Abschnitt 3.2.3.3). Bei einer taktischen Entscheidung hingegen - wie beispielsweise der Sicherung des Portfolios während eines kurz- bis mittelfristigen Marktabschwungs - unterbleibt eine solche physische Transaktion (Abschnitt 3.2.3.2).

### **3.2.3.2 Hedging des Marktrisikos mit Index-Futures**

#### **3.2.3.2.1 Das Konzept des Hedging**

Wie bereits beschrieben, werden durch den Kauf bzw. Verkauf eines Futures der Preis, die Qualität und sonstige Lieferbedingungen eines Wirtschaftsgutes, welches erst in der Zukunft zwischen den Vertragsparteien auszutauschen sein wird, bei Abschluss des Future-Vertrages fixiert. Häufigste Anwendung in

---

<sup>218</sup> Dies gilt in analoger Weise für reine Immobilienportfolios. Hier können Sektoren und/oder Regionen gezielt angesteuert werden.

<sup>219</sup> Vgl. Chew (1996), S. 14-24.

<sup>220</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.3.3.4.

der betrieblichen Praxis ist die Sicherung von Positionen, das sog. Hedging.<sup>221</sup> Ein Unternehmen, das heute bereits weiß, dass es zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft ein in seinem Besitz befindliches Wirtschaftsgut veräußern wird, kann den Wert dieser Transaktion schon heute sichern, indem es eine Short-Position in dem entsprechenden Future auf dieses Basisobjekt einnimmt. Dies ist ein sog. Short-Hedge. Sinkt der zu erlösende Preis des Wirtschaftsgutes, so wird dieser Verlust durch einen entsprechenden Gewinn durch die Future-Position kompensiert. Genauso wird ein möglicher Gewinn durch den Anstieg des Marktpreises durch einen Verlust im Future ausgeglichen. Dieser Mechanismus wird als Lock-In-Effekt bezeichnet.<sup>222</sup> Dieses Effektes kann sich auch jedes Unternehmen bedienen, welches heute weiß, dass es zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft ein Gut erwerben wird. Um sich des Marktpreisänderungsrisikos zu entledigen, kann es einen Long-Hedge eingehen.<sup>223</sup>

Dieser Mechanismus kann auch beim Kauf bzw. Verkauf von Immobilien prinzipiell eingesetzt werden. Er ist dann jedoch im Rahmen einer strategischen Umstrukturierung des Immobilienportfolios zu nutzen.<sup>224</sup> Aufgrund des - weiter unten näher zu erläuternden - Basisrisikos zwischen einer einzelnen Immobilie und dem - in Kapitel vier noch zu diskutierenden - Basisobjekt eines Immobilien-Index-Futures wird es hier i.d.R. jedoch nicht zu einer Wertsicherung der individuellen Immobilie kommen können. Im Vordergrund einer solchen Strategie steht - wie bereits in Kapitel zwei dargelegt - vielmehr das Management von antizipierten Gesamtmarktbewegungen im Laufe eines Transaktionsprozesses.<sup>225</sup>

---

<sup>221</sup> Vgl. Duffie (1989), S. 201-206.

<sup>222</sup> Vgl. Hull (1998), S. 6.

<sup>223</sup> Vgl. Ritchken (1987), S. 241-242.

<sup>224</sup> Vgl. hierzu nachfolgend Abschnitt 3.2.3.3.

<sup>225</sup> Vgl. Jones (1984), S. 159-163.

Erst mit der Existenz eines diversifizierten Portfolios jedoch wird ein „klassischer“ Hedge-Mechanismus im Immobilienbereich, wie er aus anderen Asset-Managementbereichen bekannt ist, implementierbar. Dabei wird das beschriebene Prinzip der Marktpreissicherung ebenfalls genutzt. Das Ziel ist jedoch nicht die Sicherung von Kauf- bzw. Verkaufspreisen; vielmehr steht beim Management von Vermögensportfolios der Aspekt des Erhalts der Nettovermögensposition im Vordergrund. Ergebniswirksame Verluste werden dabei durch die entsprechenden Mittelzuflüsse aus dem Derivat-Geschäft kompensiert.<sup>226</sup>

#### **3.2.3.2.2 Index-Futures als Instrumente der Portfoliosicherung**

Immobilien-Index-Futures können vor allem eingesetzt werden, um das systematische Risiko eines diversifizierten Portfolios abzusichern. Adversen Marktentwicklungen wird dabei mit dem Aufbau entsprechender Short-Positionen begegnet. Das Capital-Asset-Pricing-Model (CAPM) dient hierbei als theoretische Grundlage.<sup>227</sup> Der Parameter  $\beta$  beschreibt das Verhältnis zwischen Marktrendite und spezifischer Portfolio-Rendite. Bei  $\beta = 1$  sind die Änderungen der Portfolio- und der Marktrendite identisch.<sup>228</sup> Wie gezeigt werden kann, entspricht die Risikoprämie des Indexes der Wachstumsrate des Future-Preises<sup>229</sup>. Die Rendite des Indexes stellt eine als realistischerweise anzunehmende Annäherung der Marktrendite dar. Die Wachstumsrate eines Index-Future-Preises entspricht daher der Risikoprämie des Marktes gegenüber dem risikolosen Zinssatz.<sup>230</sup> Aus dem CAPM folgt, dass die erwartete Überprämie des Portfolios dem  $\beta$ -fachen der proportionalen Änderung des entsprechenden Index-Future-Preises entspricht.<sup>231</sup> Zur Sicherung eines Portfolios werden also Index-Futures mit einem gesamten Basisobjektwert benötigt, der identisch ist mit dem Beta-gewichteten Wert des Portfolios. Die optimale Anzahl von Futures (N), die zur Sicherung benötigt werden, berech-

---

<sup>226</sup> Vgl. Steiner/Bruns (1994), S. 373-375.

<sup>227</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.3.2.2.

<sup>228</sup> Vgl. Garz/Günther/Moriabadi (1997), S. 267.

<sup>229</sup> Vgl. Hull (1997), S. 60.

<sup>230</sup> Vgl. ebenda.

<sup>231</sup> Vgl. Elton/Gruber (1987), S. 561.

net sich wie folgt:<sup>232</sup>

$$N = \beta * \Pi / \lambda,$$

wobei:

$N$  = optimale Futures-Anzahl

$\beta$  = Beta des Portfolios

$\Pi$  = Wert des Portfolios

$\lambda$  = Wert eines Futures-Kontraktes

Ein Index-Hedge führt dazu, dass der Wert des gesicherten Portfolios - bei einer Basis von Null<sup>233</sup> - mit der Rate des risikolosen Zinssatzes wächst. Die Marktprämie/Überrendite des Portfolios wird durch den Gewinn bzw. Verlust des Futures kompensiert.<sup>234</sup> Dies führt zur Frage, warum über solch einen Umweg der risikolose Zinssatz „verdient“ werden soll.

Zum einen kann es sein, dass der Fondsmanager davon ausgeht, dass die aktuelle Portfoliomischung seiner Zielfunktion entspricht. Trotz Unsicherheit gegenüber der Marktbewegung erwartet er ein Portfolioergebnis, das jenes des Marktes übertrifft. Bei einem Sicherungsgeschäft mit Indexfutures wird jenes Risiko, welches durch Marktbewegungen entsteht, eliminiert. Lediglich das relative Portfoliorisiko gegenüber dem Markt wird bewusst eingegangen.<sup>235</sup>

Zum anderen tritt gerade bei Immobilienportfolios oftmals der Fall ein, dass der Manager das existierende Portfolio langfristig in seiner Zusammensetzung erhalten möchte, jedoch kurzfristig Schutz gegenüber unsicheren Marktbewegungen sucht. Die Alternative des Verkaufs und späteren Wiederkaufs des Portfolios würde gerade im Immobilienbereich hohe Transaktionskosten generieren bzw. wäre aufgrund der Marktmechanismen unmöglich.<sup>236</sup> Durch die taktische Reduktion des systematischen Risikos kann somit der Wert eines

<sup>232</sup> Vgl. Kolb (1991), S. 456-459.

<sup>233</sup> Zur Problematik des Basisrisikos vgl. Abschnitt 3.2.3.2.3.1.

<sup>234</sup> Vgl. Kolb (1991), S. 463.

<sup>235</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 190.

diversifizierten Portfolios geschützt werden. Dieser Punkt ist gerade beim Immobilienportfoliomanagement von großer Bedeutung, da die beschriebenen Schwierigkeiten der Transaktionsprozesse auf Immobilienmärkten zu erheblichen Kosten führen. Durch den Einsatz entsprechender Futures bzw. Forwards ist somit eine bisher nicht mögliche Effizienzsteigerung im Rahmen des Portfoliomanagements zu erwarten.

Es wird jedoch deutlich, dass durch Future-Hedging nicht notwendigerweise eine Vermögensposition verbessert wird; indes wird durch ein solches Geschäft die Unsicherheit über das Ergebnis eliminiert. Es kommt zu einer Neutralisation der Exposure, die Vermögensposition des Marktteilnehmers wird gegenüber Marktveränderungen immunisiert.<sup>237</sup> Dieser theoretische Idealzustand wird in der Praxis vor allem aufgrund folgender Gründe oftmals nicht erreicht:<sup>238</sup>

1. Das Wirtschaftsgut, dessen Wert abgesichert werden soll, ist nicht identisch mit dem Basisobjekt des Futures.
2. Beim Hedging mit Futures - nicht jedoch bei Forwards (!) - können Unsicherheiten bezüglich des exakten Kaufs- bzw. Verkaufsdatums existieren.
3. Das Sicherungsgeschäft kann eine Glattstellung erfordern, die zeitlich vor dem Fälligkeitsdatum liegt.

Diese Tatbestände erfordern, die Problematik des bereits erwähnten Basisrisikos näher zu betrachten.

### **3.2.3.2.3 Schwierigkeiten bei der Implementierung eines Perfect Hedge**

#### **3.2.3.2.3.1 Basisrisiko**

Die Basis in Hedging-Situationen wird definiert als:

---

<sup>236</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1.

<sup>237</sup> Vgl. Müller-Möhl (1999), S. 43-44.

$$\text{Basis} = \text{Marktwert des abzusichernden Wirtschaftsgutes} \\ \text{minus Marktwert des genutzten Future-Vertrages}$$

Sofern das abzusichernde Wirtschaftsgut und das Basisobjekt des Futures identisch sind, muss die Basis zum Fälligkeitstermin den Wert null annehmen.<sup>239</sup> Vor dem Fälligkeitsdatum kann die Basis sowohl positive als auch negative Werte aufweisen. Nimmt der Wert des Immobilienportfolios stärker zu als der Future-Preis, wächst die Basis. Man spricht hierbei von einer Stärkung der Basis. Im umgekehrten Falle, wenn der Future-Preis stärker steigt als der Wert des Immobilienportfolios, spricht man von einer Schwächung der Basis.<sup>240</sup> Zur weiteren Untersuchung des Basisrisikos wird folgende Notation benutzt:<sup>241</sup>

$S_1$ :	Wert der Vermögensposition zum Zeitpunkt $t_1$
$S_2$ :	Wert der Vermögensposition zum Zeitpunkt $t_2$
$F_1$ :	Future-Preis zum Zeitpunkt $t_1$
$F_2$ :	Future-Preis zum Zeitpunkt $t_2$
$b_1$ :	Basis zum Zeitpunkt $t_1$
$b_2$ :	Basis zum Zeitpunkt $t_2$

Unter der Annahme, dass zum Zeitpunkt  $t_1$  das Sicherungsgeschäft eingegangen und zum Zeitpunkt  $t_2$  aufgelöst wird, sollen die folgenden Überlegungen durch ein Zahlenbeispiel unterstützend begleitet werden. Zunächst nehmen wir an, dass die Vermögensposition bei Initiierung des Sicherungsgeschäfts € 25.000 ( $S_1$ ) und der Futurekurs € 22.000 ( $F_1$ ) beträgt. Nehmen die jeweiligen Positionen bei Auflösung des Futures € 20.000 ( $S_2$ ) und € 19.000 ( $F_2$ ) an, so folgt aus der Definition der Basis ( $b = S - F$ ), dass in diesem Beispiel  $b_1 = 3.000$  und  $b_2 = 1.000$  betragen.

<sup>238</sup> Vgl. Hull (1997), S. 32.

<sup>239</sup> Vgl. Fabozzi (1984), S. 170-173.

<sup>240</sup> Vgl. Fabozzi (1984), S. 173-178.

<sup>241</sup> Vgl. Hull (2001), S. 48.

Die Vermögensposition eines Hedgers, der diese durch das Eingehen einer Short-Position im entsprechenden Future zum Zeitpunkt  $t_1$  sichert, stellt sich zum Zeitpunkt  $t_2$  effektiv folgendermaßen dar:

$$S_2 + F_1 - F_2 = F_1 + b_2.$$

Im vorliegenden Zahlenbeispiel ergibt sich ein Wert von € 23.000. Der Wert  $F_1$  ist zum Zeitpunkt  $t_1$  bekannt. Wäre dies für  $b_2$  ebenfalls der Fall, so könnte ein Perfect-Hedge realisiert werden. Jede Unsicherheit über den effektiv realisierten Preis wäre eliminiert. Das Risiko liegt also in der Unsicherheit über den Wert  $b_2$  im Zeitpunkt  $t_1$ . Dies wird als Basisrisiko bezeichnet. Im Falle eines Long-Hedge zur Sicherung eines Kaufpreises in der Zukunft wird der Investor mit der gleichen Problematik konfrontiert.

Bei Wirtschaftsgütern, die auf liquiden Sekundärmärkten gehandelt werden, wie bspw. Währungen, Aktienindizes, Gold und Silber ist das Basisrisiko relativ klein.<sup>242</sup> Arbitrageüberlegungen lassen wohldefinierte Beziehungen zwischen Futurepreis und Kassakurs solcher Wirtschaftsgüter entstehen. Das Basisrisiko in diesen Fällen ist vor allem auf Unsicherheiten über die Höhe des risikolosen Zinssatzes und die zukünftige Rendite des Basisobjektes zurückzuführen. Bei Commodities, wie Öl, Getreide oder Metallen, können jedoch Ungleichgewichte bei Angebot und Nachfrage und eventuelle Schwierigkeiten bei der Lagerung der Güter zu größeren Schwankungen der Basis und damit zu einem höheren Basisrisiko führen.<sup>243</sup> Da Immobilien bzw. Immobilienportfolios nicht auf liquiden Märkten aktiv gehandelt werden, muss ein mögliches Basisrisiko als vergleichsweise hoch eingeschätzt werden.<sup>244</sup>

In Fällen, bei denen das abzusichernde Wirtschaftsgut nicht identisch ist mit dem Basisobjekt des Futures (sog. Cross-Hedge), ist das Basisrisiko in aller Regel größer.  $S_2^*$  sei der Preis, den das Basisobjekt des Futures zum Zeit-

---

<sup>242</sup> Vgl. Hull (1998), S. 87.

<sup>243</sup> Vgl. Jarrow/Turnbull (1996), S. 11-12.

<sup>244</sup> Zu Überlegungen zu den statistischen Grundlagen von Immobilienindizes vgl. Abschnitt 4.1.2.

punkt  $t_2$  annimmt.  $S_2$  ist weiterhin der Preis des abzusichernden Gutes. Durch Hedging wird für das Gut der o.g. Preis zum Zeitpunkt  $t_2$  erzielt:

$$S_2 + F_1 - F_2.$$

Dies entspricht dem Term:

$$F_1 + (S_2^* - F_2) + (S_2 - S_2^*).$$

Die Ausdrücke  $(S_2^* - F_2)$  und  $(S_2 - S_2^*)$  stellen die beiden Komponenten der Basis dar. Der Term  $(S_2^* - F_2)$  ist die Basis, die sich ergeben würde, wenn das abzusichernde Wirtschaftsgut identisch mit dem Basisobjekt des Futures wäre. Der Term  $(S_2 - S_2^*)$  stellt jene Komponente der Basis dar, die aus der Unterschiedlichkeit zwischen Gut und Basisobjekt erwächst.

Basisrisiko kann zu einer Verbesserung oder Verschlechterung der Position des Hedgers führen. Wird die Basis eines Short-Hedges unerwartet stärker, verbessert sich die Position des Hedgers. Wird die Basis unerwarteterweise schwächer, verschlechtert sich die Position des Hedgers. Das Umgekehrte gilt für einen Long-Hedge.

#### 3.2.3.2.3.2 *Rolling the Hedge Forward*

Aufgrund der grundsätzlich mittelfristigen Laufzeit von börsengehandelten Futures kann es vorkommen, dass es keinen Future am Markt gibt, der die gesamte Dauer des gewünschten Sicherungszeitraums abdeckt. Daher muss der Hedger „den Hedge forward-rollen“.<sup>245</sup> Dies bedingt die Glattstellung eines eingegangenen Future-Vertrages und das Eingehen der gleichen Position mit einem späteren Liefertermin. Dieses Verfahren kann auch mehrmals innerhalb eines Sicherungszeitraumes notwendig werden. Bei n-maligem „forward-rollen“ entstehen n Basisrisiken bzw. Unsicherheitsherde. Am Ende des Sicherungszeitraumes T existiert Unsicherheit über die Differenz zwischen dem Futurepreis des n-ten Vertrages und dem Kassakurs des abzusichernden Objektes. Zusätzlich entsteht beim jedem „forward-rollen“ Unsicherheit über



die Differenz zwischen dem glattgestellten Futurepreis und dem Preis des neuen Vertrages (sog. Rollover-Basis).<sup>246</sup> Oftmals ist es möglich, den Übergang zwischen den Futures flexibel zu gestalten.<sup>247</sup> Damit kann das Rollover-Basisrisiko reduziert werden. Die Flexibilität von Forwards erweist sich in diesem Bereich als vorteilhafter. Aufgrund der individuellen Vertragszuschneidung können Sicherungszeiträume gezielter definiert werden bzw. eventuell Anschlussverträge bereits beim ersten Vertragsabschluss vorgesehen werden.

Diese technischen Ausführungen zeigen, dass zur effektiven Implementierung einer Hedging-Strategie eine Fülle von Marktdaten benötigt wird. Gerade für den deutschen Immobilieninvestmentmarkt muss jedoch zum aktuellen Zeitpunkt unterstellt werden, dass die quantitative Basis für solche Operationen nicht gegeben ist.<sup>248</sup>

#### **3.2.3.2.4 Short-Positionen ohne Basisinvestment**

Im Rahmen der bisherigen Ausführungen zum Hedging wurde davon ausgegangen, dass ein Portfolioverantwortlicher den Wert eines existierenden Bestandes sichern will. Ebenso interessant ist der Fall, dass ein Marktteilnehmer auch ohne Basisinvestment sein Markt-Know-how wirtschaftlich nutzen will und auf fallende Märkte spekulieren möchte. Bislang ist dies auf dem deutschen Investmentmarkt nicht möglich.<sup>249</sup> Durch den Verkauf von Index-Futures, also dem Aufbau einer Short-Position, ohne ein entsprechendes "darunter liegendes" Portfolio, wäre dies möglich. Je nach Verfügbarkeit entsprechender Indizes können dann Wetten auf den Gesamtmarkt bzw. sektorale und/oder regionale Märkte abgeschlossen werden.<sup>250</sup>

---

<sup>245</sup> Vgl. Smithson (1998), S. 124.

<sup>246</sup> Vgl. Smithson (1998), S. 125-126.

<sup>247</sup> Im Falle einer ungünstigen Rollover-Basis zu Beginn des Zeitraumes, während dessen der Rollover vollzogen werden muss, kann die Dauer bis zum Ende des Zeitraumes genutzt werden, um auf eine günstigere Basis zu spekulieren.

<sup>248</sup> Nach Pfnür/Armonat (2001) ist diese Situation insgesamt als ernüchternd einzuschätzen.

<sup>249</sup> Vgl. Case/Shiller/Weiss (1993), S. 85.

<sup>250</sup> Vgl. Luskin (1987), S. 160-167.

Diese Gruppe von Spekulanten kann als äußerst wichtig für das Entstehen eines möglichen Derivate-Marktes erachtet werden. Während sich auf dem Immobilieninvestmentmarkt vornehmlich Spezialisten mit operativen Know-how engagieren und zunächst als die “natürlichen Nutzer” von Immobilien-Index-Derivaten in Frage kommen, kann für das Eingehen spekulativer Positionen darüber hinaus auch ein erweiterter Kreis der financial community, der Meinungen zur allgemeinen Immobilienmarktentwicklung hat, in Betracht gezogen werden.

### **3.2.3.3 Asset-Allokation mit Index-Futures**

#### **3.2.3.3.1 Der Einsatz von Immobilien-Index-Futures zur Überwindung von Friktionen auf dem physischen Immobilienmarkt**

„In an era of intense competition in the investment management business, it is important to implement equity-based strategies at the lowest possible cost and to be in a position to take advantage of changing market conditions as soon as possible.“<sup>251</sup>

Wie im vorangegangenen Abschnitt deutlich gemacht wurde, ist das Hedging eine Market-Timing- bzw. taktische Risikomanagement-Strategie. Asset-Allokation hingegen kann als strategische Entscheidung angesehen werden. Zur Implementierung einer Asset-Allokation-Strategie stehen dem Portfoliomanager verschiedene Vehikel und Methoden zur Verfügung. Die Derivat-Lösung ermöglicht es dem Portfoliomanager, die konkrete Objektwahl von der Asset-Allokations-Entscheidung zu trennen.<sup>252</sup>

Die Attraktivität des Futures-Einsatzes hängt davon ab, ob die Asset-Allokations-Entscheidung taktischer oder strategischer Natur ist. Eine strategische Entscheidung zieht in aller Regel eine Transaktion im Immobilienmarkt nach sich; eine taktische Entscheidung nicht. Folglich scheint die Futures-Alternative auf den ersten Blick vor allem bei taktischen Entscheidungen eher

<sup>251</sup> Collins/Fabozzi (1999), S. 130.

<sup>252</sup> Hierdurch entstehen nicht nur Effizienzgewinne aufgrund zeitlich optimierter Markteintritte, sondern auch aufgrund einer besseren Steuerung der aufgenommenen Risikomenge; vgl. Kon (1984), S. 210-211.

anwendbar. In solchen Fällen wird existierendes Markt-Know-how in spekulatives Handeln mit Leergeschäften übersetzt, um Zusatzerträge zu generieren.<sup>253</sup> Dennoch bieten Futures vor allem im Implementierungsprozess der strategischen Asset-Allokation große Vorteile. In dieser Situation können Futures bisher existierende Friktionen des Transaktionsprozesses auf dem Immobilienmarkt, die zu Effizienzverlusten bei der Risikosteuerung des Gesamtportfolios führen, überwinden.<sup>254</sup> Neben geringeren Transaktionskosten und einem schnelleren Positionsaufbau kann das Portfolio-Risikomanagement vom Management einzelner Objekte getrennt werden und eröffnet somit die Möglichkeit, vorteilhafte Marktpreissituationen zu nutzen.<sup>255</sup>

### **3.2.3.3.2 Index-Fonds als passive Investitionsstrategie**

Während sich der Deutsche Immobilien Index (DIX) seit Ende der 1990er Jahre Schritt für Schritt als Benchmark für Immobilieninvestitionen in Deutschland entwickelt, haben die diversen IPD-Indizes in Großbritannien und - wenn auch in geringerem Umfang - der NCREIF-Index in den Vereinigten Staaten von Amerika diesen Status bereits erreicht.<sup>256</sup> Daher soll als Arbeitshypothese unterstellt werden, dass Investoren auf dem deutschen Immobilienmarkt ihren Erfolg zunehmend an einer objektivierten Benchmark ausrichten und messen werden bzw. messen lassen müssen, wie dies auf anderen nationalen Immobilienmärkten sowie bei anderen Anlageklassen üblich ist.<sup>257</sup> Folglich werden institutionelle Investoren versuchen, mindestens den Marktindex zu schlagen. Ob dies auch über mehrere Perioden gelingt, ist bislang für Deutschland nicht eindeutig beantwortbar.<sup>258</sup> Jedoch könnte sich bei der Feststellung, dass aktiv gemanagte Immobilienfonds - ähnlich wie bei aktiv gemanagten Aktienfonds - nicht immer die Benchmark übertreffen, eine passive Alternative eines Index-Fonds als für rationale Investoren interessantes Investmentmedium herauskristallisieren.<sup>259</sup> Deutlich schwieriger und

---

<sup>253</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.3.2.4.

<sup>254</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1.

<sup>255</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 144.

<sup>256</sup> Zur ausführlichen Diskussion vgl. Kapitel 4.

<sup>257</sup> Vgl. Friedemann (2001), S. 56.

<sup>258</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.1.4.2.

<sup>259</sup> Vgl. Walbröhl (2001), S. 219-221.

langwieriger als im Aktienbereich dürfte es jedoch im Immobilienbereich sein, solch einen Index-Fonds physisch zu etablieren. Das Rendite-Risiko-Profil einer Anlage auf dem deutschen Immobilienmarkt könnte indes durch den Einsatz von entsprechenden Index-Futures und Geldmarktinstrumenten repliziert werden.<sup>260</sup> Die Vor- und Nachteile beider Strategien können tabellarisch wie folgt zusammengefasst werden:

Equity Exposure	Vorteile	Nachteile
<b>Einstieg im physischen Immobilienmarkt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immobilieneigentum</li> <li>• Physische Restrukturierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Einstiegskosten</li> <li>• Hohe Transaktionskosten</li> <li>• Market-Impact-Kosten</li> <li>• Tracking-Error-Risiko</li> <li>• Vielzahl von Transaktionen</li> </ul>
<b>Synthetischer Markteintritt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrige Transaktionskosten</li> <li>• Kein Tracking-Error-Risiko</li> <li>• Kein Cash-Drag</li> <li>• Einmalige Transaktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohes Marktpreisrisiko</li> <li>• Rollover-Risiko</li> </ul>

*Tabelle 3-1: Vor- und Nachteile von physischem und synthetischem Immobilienbesitz*

*Quelle: Collins/Fabozzi (1999), S. 131.*

Dabei sind direkter Immobilienbesitz und synthetischer Markteintritt keine sich ausschließenden Alternativen. Realistischerweise wird ein diversifiziertes Immobilienportfolio durch Immobilien-Index-Futures ergänzt, um das Kostenmanagement zu optimieren und den sog. Cash-Drag<sup>261</sup> zu minimieren.

Für institutionelle Investoren stellt sich die Frage, wie und wann neue Liquiditätszuflüsse angelegt bzw. Mittel aus Verkäufen einer wirtschaftlichen Verwendung zugeführt werden können. Das Management von Cash-Flows sollte da-

<sup>260</sup> Die theoretische Basis für synthetische Strategien bildet die in Fußnote 200 bereits eingeführte Formel  $F = S * e^{(r-q)(T-t^*)}$ .

<sup>261</sup> Zu diesem Begriff vgl. nachfolgenden Absatz.

bei idealerweise mit Umschichtungsaktivitäten koordiniert werden, um Kosten zu senken. Die Auswirkungen von ungenutzten Liquiditätsreserven auf die Gesamtperformance des Portfolios wird - wie oben angedeutet - als Cash-Drag bezeichnet. Die Entscheidung, wie und wann neue Liquidität in bindende Investitionen anzulegen sind, findet im Spannungsraum der Kosten des Umschichtens und der Abwägung zwischen Liquiditätshaltung und rentierlicher Kapitalbindung statt.<sup>262</sup> Um genau dieses Problem zu entschärfen, können Immobilien-Index-Futures genutzt werden. Die Liquidität kann in Geldmarktinstrumente angelegt werden, die als Margin für eine Investition in Immobilien-Index-Futures dienen. Zu einem späteren Zeitpunkt ist dann die Umwandlung von synthetischer zu direkter Immobilienanlage möglich.<sup>263</sup>

#### **3.2.3.3 Marktzugangssicherung durch die Nutzung von Futures**

Solch eine Long-Hedge-Strategie eliminiert das Risiko, dass der Markt sich nach oben bewegt hat, bevor die zur Verfügung stehenden Mittel tatsächlich angelegt sind. Dieser Vorgang wird im Englischen als "equitizing cash flows" bezeichnet.<sup>264</sup> Es gibt viele praktische Situationen, in denen es notwendig erscheint, Cash-Flows effizient zu "equitisieren". Diese umfassen vor allem geplante freie Cash-Flows aus Verkäufen und Mietzahlungen sowie - schwieriger vorhersehbare - Zuflüsse bspw. in Form von Versicherungsprämien oder Anteilsscheinerlösen bei Offenen Immobilienfonds. Solch einem Szenario sahen sich die Offenen Immobilienfonds in Deutschland bspw. im Jahre 1996 ausgesetzt. HOHMANN (1996) plädierte in dieser Situation für eine Einschränkung des Vertriebes von Anteilsscheinen, "[...] als beim Kauf neuer Immobilien unvertretbare Zugeständnisse zu machen."<sup>265</sup> Alternativ hätte diese "Geldlawine"<sup>266</sup> zum Aufbau synthetischer (Long- oder aber auch spekulativer Short-)Positionen genutzt werden können, sofern entsprechende Instrumente existiert hätten.

---

<sup>262</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 150.

<sup>263</sup> Vgl. Clarke/de Silva/McMurrin (1998), S. 208-209.

<sup>264</sup> Vgl. ebenda.

<sup>265</sup> Hohmann (1996), S. 104.

<sup>266</sup> Hohmann (1996), S. 102.

Unabhängig von den Gründen und Quellen des Mittelzuflusses, wird in aller Regel eine Investition in den physischen Immobilienmarkt erfolgen. Index-Futures sind in diesem Sinne das (taktische) Vehikel zum unmittelbaren Markteinstieg und ermöglichen damit unabhängig von der aktuellen Situation auf dem physischen Immobilienmarkt einen kontinuierlichen Positionsaufbau bei gleichzeitiger Sicherung der Equity-Exposure.

Belastbare Studien zeigen, dass die internationale Diversifizierung eines Immobilienportfolios dessen Performance nachhaltig erhöhen kann.<sup>267</sup> Wie bereits problematisiert, ist jedoch Immobilienbesitz mit einem operativen Aufwand verbunden, der auch beim Outsourcing aller Managementaktivitäten höher ist als beim Besitz von Wertpapieren. Daher bietet sich vor allem für internationale Investoren der Einstieg in Märkte, für die das notwendige Know-how bzw. die Ressourcen, um dieses nachhaltig aufzubauen, fehlen, durch den Aufbau synthetischer Positionen an.<sup>268</sup> Darüber hinaus können regulatorische Hemmnisse den Markteintritt in bestimmte Märkte oder Teilmarktsegmente gerade im Bereich der internationalen Immobilieninvestition erschweren oder gar verhindern. Immobilien-Index-Derivate ermöglichen dann einen Risiko-Positionsaufbau auch ohne direkten Marktzugang.

#### **3.2.3.3.4 Beispielhafte Konstruktion eines synthetischen Indexfonds**

Im Aktienbereich wurde bereits nachgewiesen, dass durch den bewussten zusätzlichen Einsatz von Index-Derivaten im Rahmen des Portfoliomanagements die Performance - zumindest inkremental - gesteigert werden kann.<sup>269</sup> Am Beispiel der Konstruktion eines synthetischen Aktienindex-Fonds soll nachfolgend die praktische Umsetzung der bisherigen Ausführungen des Abschnitts 3.2.3.3 illustriert werden:<sup>270</sup>

„Der Dax stand am 2. Januar 1991 bei 1.366,1 Punkten. Ein Anleger hatte also zum Jahresanfang die Möglichkeit, zu diesem Indexstand in einen Indexfonds zu investieren oder sich am Futures- und

<sup>267</sup> Vgl. bspw. Newell/Webb (1996), S. 110-111.

<sup>268</sup> Diese können dann auch strategischer Natur sein: Einem Aufbau solch einer synthetischen Situation muss nicht notwendigerweise der Direktmarkteinstieg folgen.

<sup>269</sup> Vgl. Miller/Meckel (1999), S. 75-87; Hill/Naviwala (1999), S. 61-74.

<sup>270</sup> Heuer/Saxinger (1992), S. 85.

Geldmarkt zu engagieren. Das Ergebnis dieser Engagements per 30. April [1991]:

	<b>DAX</b>	<b>Future (Juni)</b>	<b>Future (Sept.)</b>
<b>2.1.91</b>	1.366,1	1.383,0	1.401,0
<b>30.4.91</b>	1.605,7	1.618,0	1.645,5
<b>Wertzu- wachs</b>	17,55%	16,99%	17,45%

Es zeigt sich, daß bei Wahl des September-Kontraktes nur ein unwesentlich geringerer Wertzuwachs verzeichnet wurde als bei einer Direktanlage in einem dem DAX entsprechenden Fonds. Berücksichtigt man, daß zum Jahresbeginn der Eurogeldmarktsatz für 6-Monats-DM bei 9 5/16 bis 9 7/16 lag, wird deutlich, daß es durch diese Kombination möglich war, den Index deutlich zu übertreffen: Eine Anlage von 136,61 TDM am 2. Januar erbrachte per 30. April ca. 4,269 TDM (anteilige) Zinserträge. Addiert man hierzu den Ertrag von 24,45 TDM aus dem Future, errechnet sich ein Gewinn von 28,719 TDM oder 21,02 Prozent, bezogen auf den Ausgangsbetrag, verglichen mit 17,55 Prozent Wertzuwachs im DAX.

Investierte man am 30. April 160,579 TDM in ein DAX-Portfeuille, so wurden zum Halbjahresresultimo 28. Juni 162,218 TDM daraus. Legte man den Betrag dagegen am Geldmarkt zu 9 Prozent (3-Monats-DM) an und kaufte gleichzeitig den Dezember-Future, so standen Zinserträgen von 2,409 TDM ein Verlust aus dem Future von 100 DM gegenüber. Per Saldo führt dies zu einem Gewinn von 1,44 Prozent, im Vergleich zu 1,02 Prozent im DAX:

	<b>DAX</b>	<b>Future (Dez.)</b>
<b>30.4.91</b>	1.605,79	1.671,5
<b>28.6.91</b>	1.622,18	1.670,5
<b>Wertzuwachs</b>	1,02%	- 0,06%“

Im Falle der Existenz eines liquiden Immobilien-Index-Future-Handels könnten auch Immobilienportfoliosteuerer die aufgezeigte erhöhte Flexibilität bei der Implementierung von Asset-Allokations-Entscheidungen nutzen.

Mit dem Aufbau von Forward- bzw. Futures-Positionen ist prinzipiell ein einmaliger Zahlungsstrom in der Zukunft verbunden. Swaps stellen in diesem Sinne eine Erweiterung dieses Mechanismus dar. An diese OTC-Konstruktion ist ein über mehrere Perioden fixierter Zahlungsaustausch gekoppelt.

### 3.3 Swaps

#### 3.3.1 Swaps als ein Portfolio von Forward-Verträgen

Ein Swap stellt eine Vereinbarung zwischen zwei Unternehmen zum Austausch von zukünftigen Cash-Flows gemäß einer festgelegten Formel dar.<sup>271</sup>

Ein Swap kann dabei als ein Portfolio von Forward-Verträgen begriffen werden.<sup>272</sup> Swaps treten in der Praxis vor allem in Form von Währungs-, Zins- und Equity-Swaps auf. Während die Ursprünge der in dieser Arbeit betrachteten Derivative größtenteils bis weit in das letzte Jahrtausend hinreichen<sup>273</sup>, so wird die erste Swaptransaktion auf das Jahr 1981 datiert. Dabei handelte es sich um einen Währungsswap zwischen dem Unternehmen IBM und der Weltbank.<sup>274</sup>

Die bekannteste Form eines Swaps ist jedoch der Zinsswap.<sup>275</sup> In seiner klassischen Form verpflichtet sich ein Vertragspartner, seinem Gegenüber Zinszahlungen mit einem fixen Zins auf einen festgelegten Betrag („notional principal“)<sup>276</sup> während der Laufzeit des Swaps zu leisten. Im Gegenzug verpflichtet sich die Gegenpartei, einen variablen Zins auf die identische Summe im vereinbarten Zeitraum zu zahlen.<sup>277</sup> Abbildung 3-1 stellt schematisch die Konstruktion eines solchen Zinsswaps dar.

Als variabler Zinssatz dient in den meisten Fällen der London Interbank

---

<sup>271</sup> Vgl. Lerbinger (1988), S. 3; Eller (1996b), S. 403-404.

<sup>272</sup> Vgl. Miller (1997), S. 35.

<sup>273</sup> Nach Smithson (1998), S. 140 wurden Forwards bereits im 12. Jahrhundert, Futures im 16. Jahrhundert und Optionen im 17. Jahrhundert genutzt.

<sup>274</sup> Vgl. Dattatreya/Venkatesh/Venkatesh (1994), S. 5-6.

<sup>275</sup> Vgl. Chew (1996), S. 7.

<sup>276</sup> Der Geldbetrag, der als Referenzgröße für die vereinbarten Zinszahlungen dient, ist indes nicht Gegenstand von Zahlungsströmen. Aufgrund seines fiktiven Charakters wird er daher im englischen Sprachgebrauch als „notional principal“ bezeichnet.

<sup>277</sup> Vgl. Smith/Smithson/Wakeman (1990), S. 212.



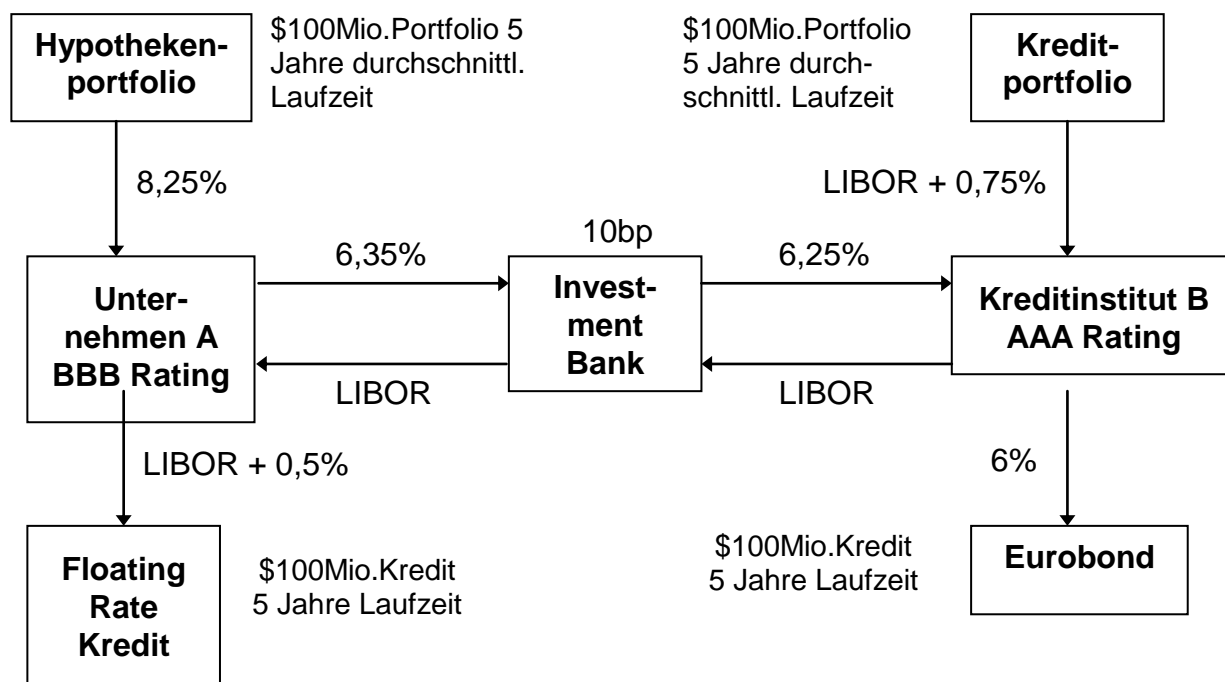


Abbildung 3-1: Beispielhafte Darstellung der Zahlungsströme eines Zinsswaps

Quelle: Shapiro (1994), S. 547

Offered Rate (LIBOR).<sup>278</sup> Zinsswaps werden vorrangig zur Transformation von Verbindlichkeiten genutzt. Ziel eines Unternehmens kann es bspw. sein, variabel-verzinsliche Verbindlichkeiten in fixe Zinszahlungen umzuwandeln: Muss ein Unternehmen bspw. einen Kredit mit  $\text{LIBOR} + 2\%$  bedienen, so unterliegt es einem Zinsänderungsrisiko. Um eine synthetische fixe Zinsrate zu kreieren, steigt das Unternehmen in einen Swap mit einer „notional principal“, die der Höhe des zu bedienenden Kredits entspricht, ein. Die dem Unternehmen zufließenden variablen Zinszahlungen können zur Bedienung des Kredits genutzt werden. Dadurch hat das Unternehmen das Risiko der Zinsschwankung an den Markt weitergegeben.<sup>279</sup> Analog zu dieser Darstellung können fixe Verbindlichkeiten in variable transformiert werden.<sup>280</sup>

<sup>278</sup> Vgl. Brealey/Myers/Marcus (2001), 732-733.

<sup>279</sup> Vgl. Hull (1997), S. 112-114.

<sup>280</sup> Vgl. Chance (1995), S. 503-506.

Wie bereits erwähnt, war der erste öffentlichkeitswirksame Swap ein Währungsswap. Solch ein Swap beinhaltet in seiner einfachsten Form den Austausch eines Kreditbetrages zu Beginn der Laufzeit sowie fixe Zinszahlungen auf diesen Betrag von einem Vertragspartner und im Gegenzug die Zahlung eines äquivalenten Kreditbetrages in einer anderen Währung zu Beginn der Laufzeit sowie fixe Zinszahlungen auf diesen Betrag durch den anderen Partner. Nach Ablauf der Swap-Laufzeit werden die ursprünglich ausgetauschten Beträge wieder zurücktransferiert.<sup>281</sup> Wird eine dieser fixen Zahlungen durch eine variable ersetzt, so spricht man von einem Cross-Currency Swap.<sup>282</sup>

Währungsswaps werden größtenteils zur Sicherung des Wechselkursrisikos von Unternehmen genutzt. Durch das Eintreten in einen Swap können die Folgen möglicher adverser Wechselkursbewegungen eliminiert werden.<sup>283</sup> Auch staatliche Stellen und Non-Profit-Organisationen nutzen Swaps zur Diversifikation ihrer Finanzierungsquellen sowie zur Kostenreduktion.<sup>284</sup>

### 3.3.2 Equity-Swaps

Ein Equity-Swap, oder auch Total Return Swap, ist eine Vereinbarung über den Austausch des Total Returns - also der Kapitalzuwächse und Dividenden - eines beliebigen Equity-Indexes gegen fixe oder auch variable Zinszahlungen der Gegenseite.<sup>285</sup> Möglich ist des weiteren, die Zahlungen beider Seiten auf die Entwicklung unterschiedlicher Equity-Indizes zu stützen.<sup>286</sup>

Ein Swap ist also nichts anderes als ein Vertrag über den Austausch von Cash-Flows, der durch einen Regelmechanismus, der sich auf die Wertentwicklung eines oder mehrerer zugrundegelegter Basisobjekte bezieht, ge-

<sup>281</sup> Vgl. Price/Henderson (1986), S. 41.

<sup>282</sup> Vgl. Harold/Skene (1985), S. 156.

<sup>283</sup> Vgl. Beidleman (1985), S. 30-32.

<sup>284</sup> Beispielhaft seien an dieser Stelle die Swaptransaktionen des finnischen Finanzministeriums in den Jahren 1987-1990 erwähnt; vgl. Smithson/Smith/Wilford (1995), S. 281.

<sup>285</sup> Vgl. Willnow (1996), S. 54-55.

<sup>286</sup> Vgl. ebenda.

steuert wird. Daher sind auf diesem Gebiet den Entwicklungen keine Grenzen gesetzt. Nicht zuletzt aufgrund ihrer analogen Struktur zu periodisch anfallenden Mietzahlungen sowie der langfristigen Natur von Immobilieninvestitionen erscheinen Swaps gerade im Immobilienbereich verstärkt einsetzbar.<sup>287</sup> Ohne ein Immobilienportfolio physisch auflösen oder restrukturieren zu müssen, können durch Swaps Risikopositionen und somit Zahlungsströme beeinflusst werden.<sup>288</sup> Vor allem bei der Erwartung volatiler Marktbewegungen kann so das Risiko eines Portfolios kurz-, mittel- oder langfristig reduziert werden.<sup>289</sup>

Wie ausgeführt, sind Swaps als Portfolios von Forwards zu begreifen. Daher können Equity-Swaps nicht nur zur erwähnten Risikosicherung, sondern ebenso - wie dies für Forwards und Futures ausführlich diskutiert wurde - zur Asset-Allokation, zum Markteintritt, zur Verbesserung der Portfoliorendite oder zum synthetischen Shorten von Equity-Positionen genutzt werden.<sup>290</sup>

### **3.4 Optionen**

#### **3.4.1 Optionen als bedingte Termingeschäfte**

Im Gegensatz zu Forwards, Futures und Swaps, die den Vertragsparteien gegenseitige Verpflichtungen auferlegen, gewährt beim Options-Handel ein Vertragspartner dem anderen ein Recht. Bei den bisher betrachteten Instrumenten hatte die eine Seite die Verpflichtung, ein spezifiziertes Wirtschaftsgut zu einem definierten Preis an einem festgelegten Termin zu kaufen; die Gegenseite war zum entsprechenden Verkauf verpflichtet. Eine Option gibt dem Käufer der Option das Recht, ein spezifiziertes Wirtschaftsgut zu einem definierten Preis an bzw. vor einem festgelegten Termin zu kaufen oder zu verkaufen.<sup>291</sup> Wie bei den bereits diskutierten Instrumenten, so stellen in aller

---

<sup>287</sup> Vergleichbar zu Mietzahlungen fallen Zahlungsströme von Swapkonstruktionen in aller Regel ebenfalls monatlich, vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich an.

<sup>288</sup> Zur Diskussion eines im Jahre 1993 durchgeführten Immobilien-Index-Swaps vgl. Abschnitt 5.1.2.3.

<sup>289</sup> Vgl. Collins (1998), S. 296-300 sowie analog bei Nabben (1990), S. 49-58.

<sup>290</sup> Vgl. Peters (1990), S. 30-53.

<sup>291</sup> Vgl. Cox/Rubinstein (1985), S. 1-3; Wilmott (1998), S. 21-22.

Regel Aktien, Währungen, Aktienindizes und darüber hinaus Futures das zugrundeliegende Basisobjekt von Optionen dar.<sup>292</sup> Während Optionen an zahlreichen Börsen der Welt gehandelt werden und somit die Standardisierung dieser Produkte auf hohem professionellem Niveau selbstverständlich ist, ist der OTC-Handel mit Optionen nicht minder ausgeprägt. Bei dieser Handelsform treten Finanzinstitute direkt mit ihren Kunden in Kontakt und können somit Produkte individuell auf ihre Partner zuschneiden.<sup>293</sup>

### 3.4.2 Aufbau und Funktionsweise von Optionen

Prinzipiell existieren zwei grundlegende Optionsarten: Eine Call-Option gibt ihrem Besitzer das Recht, das der Option zugrundeliegende Basisobjekt zu einem bzw. vor einem bestimmten Zeitpunkt zu einem festgelegten Preis zu kaufen. Eine Put-Option gibt ihrem Besitzer das Recht, das der Option zugrundeliegende Basisobjekt zu einem bzw. vor einem bestimmten Zeitpunkt zu einem festgelegten Preis zu verkaufen.<sup>294</sup> Der im Vertrag festgelegte Preis wird Ausübungspreis oder Basispreis (strike price) genannt. Das spezifizierte Datum wird als Fälligkeitsdatum bzw. Ausübungszeitpunkt bezeichnet. Amerikanische Optionen können zu jedem Zeitpunkt bis zum Fälligkeitsdatum ausgeübt werden. Europäische Optionen können nur am Fälligkeitstag ausgeübt werden.<sup>295</sup>

Auch bei Optionen gibt es jeweils eine Long-Position und eine Short-Position. Der Verkäufer einer Option generiert zu Beginn des Geschäfts positive Cash-Flows. Dies führt jedoch zu potentiellen Verbindlichkeiten zu einem späteren Zeitpunkt. Sein Gewinn bzw. Verlust entspricht spiegelbildlich der Position seines Vertragspartners.<sup>296</sup> Für  $K$  = Ausübungspreis und  $B_T$  = Kassakurs des Basisobjektes bei Ausübung gilt folgende Auszahlungs-Situation für eine

<sup>292</sup> Vgl. DTB (1989), S. 12; Horat (1989), 105-106.

<sup>293</sup> Vgl. Walmsley (1988), S. 149-154; Gastineau (1988), S. 13-21.

<sup>294</sup> Vgl. Welcker/Kloy (1988), S. 15; Cox/Rubinstein (1983), S. 3.

<sup>295</sup> Die Bezeichnung amerikanisch oder europäisch ist kein Indikator für den geographischen Standort des Börsenplatzes. Europäische Optionen bspw. werden nicht nur in Europa gehandelt.

<sup>296</sup> Vgl. Müller-Möhl (1988), S. 21-25.

Long-Position einer europäischen Call-Option:  $\max(B_T - K, 0)$ .<sup>297</sup> Damit kommt die Tatsache zum Ausdruck, dass die Option ausgeübt wird, wenn gilt:  $B_T > K$ . Die Auszahlungssituation für eine Short-Position einer europäischen Call-Option stellt sich spiegelbildlich dar:  $-\max(B_T - K, 0)$  bzw.  $\min(K - B_T, 0)$ .<sup>298</sup> Der Auszahlungsbetrag einer Long-Position einer europäischen Put-Option lautet:  $\max(K - B_T, 0)$ , und jener einer Short-Position einer europäischen Put-Option:  $-\max(K - B_T, 0)$  bzw.  $\min(B_T - K, 0)$ .<sup>299</sup>

### 3.4.3 Komplexere Optionskonstruktionen

Optionen können nicht nur die genannten Vermögensgegenstände als Basisobjekt besitzen, sondern sich auch auf andere derivative Finanzinstrumente beziehen. So existieren Optionen auf Futures, Optionen auf Swaps, sog. Swaptions, sowie Optionen auf Optionen, sog. Compound-Options.<sup>300</sup>

Darüber hinaus existieren im OTC-Markt restrukturierte Optionen, die als Second- und Third-Generation-Options bezeichnet werden. Durch unterschiedlichste Kombinationen von Auszahlungsvereinbarungen und -mechanismen können eine schier endlose Zahl an Produkten kundengerecht zugeschnitten werden.<sup>301</sup> Im weiteren Verlauf der Arbeit werden diese Konstruktionsmöglichkeiten nicht weiter verfolgt, da diese sog. Exotics einerseits aus den diskutierten Mechanismen abgeleitet werden können<sup>302</sup> und andererseits auf mittlere Frist realistischerweise nicht als marktrelevante Instrumente für den deutschen Immobilieninvestmentmarkt erachtet werden können.

---

<sup>297</sup> Vgl. Hull (1997), S. 8.

<sup>298</sup> Vgl. ebenda.

<sup>299</sup> Vgl. Hull (1997), S. 9.

<sup>300</sup> Vgl. Smithson (1998), S. 303-306.

<sup>301</sup> Vgl. Adam-Müller (1997), 91-109; Pechtl (1996), S. 233-256.

<sup>302</sup> Vgl. Levy (1996), S. 83.

### **3.4.4 Einsatzmöglichkeiten von Optionen im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements**

#### **3.4.4.1 Versicherungsstrategien zum Risikomanagement**

Optionen können genutzt werden, um asymmetrische Risiko-Exposures über das gesamte oder Teile eines Portfolios hinweg zu erzeugen. Dadurch kann das Downside-Risiko bei definiertem Mitteleinsatz mit einem spezifischen Verlustlimit abgesichert werden, sofern der Markt nach unten wegbricht. Ein wichtiges Ziel des Risikomanagements ist die Schaffung einer optimalen Risiko-Exposure bei der Erreichung der festgelegten Zielrendite.<sup>303</sup> Optionen können zu dieser Zielerreichung als Versicherung durch die Verminderung der Risiko-Exposure eingesetzt werden.<sup>304</sup>

##### **3.4.4.1.1 Protective Put**

Protective Puts sind Instrumente für all jene Investoren, die eine Long-Position in einem Basisobjekt halten bzw. Aufwärts-Exposure bei gleichzeitiger Downside-Sicherung wünschen. Die Motivation ist die Absicherung von Teilen des oder auch des gesamten Portfoliorisikos. Immobilien-Index-Put-Optionen können dabei je nach Ausgestaltung das gesamte nationale oder ein spezifisches regionales bzw. spezifisches sektorales Marktrisiko sichern.<sup>305</sup> Der Einsatz von Protective Puts ermöglicht es somit dem Portfoliomanager, taktische von strategischen Investitionsstrategien zu trennen. Dies soll exemplarisch an folgender Situation beschrieben werden: Das Management eines diversifizierten Immobilienportfolios geht von einer allgemeinen Marktabschwächung aus, die das Ergebnis - in Form von Rückgängen des Total Return - belasten werden. Es schätzt jedoch das eigene Portfolio bezüglich der wichtigsten Kernobjekte sowie des strategischen Mixes als so zufriedenstellend ein, dass es seine Erwartung der potentiellen Marktabwärtsbewegung nicht durch den Verkauf von Objekten darstellen möchte. In diesem Falle können Put-Optionen zur taktischen Risikoreduktion eingesetzt werden, um das investierte

---

<sup>303</sup> Vgl. Abschnitt 3.1.

<sup>304</sup> Vgl. Jarrow/Turnbull (1996), S. 14-19.

<sup>305</sup> Vgl. Dubofsky (1992), S. 263-265.

Kapital zu schützen, ohne strategische Zielvorgaben aufgeben zu müssen.<sup>306</sup>

Beim Protective Put wird eine Long-Position mit dem Kauf einer Put-Option kombiniert. Diese Position entspricht dann einer Long-Call-Option auf das gleiche Basisobjekt. Die beschriebenen Positionen generieren also ein Call-Option-Auszahlungs-Muster. Die Put-Option kann daher als Versicherungspolice für die Long-Position verstanden werden. Der Optionspreis stellt die Versicherungsprämie dar; der Selbstbehalt entspricht der Höhe, die die Option out-of-the-money ist. Wie bei einer üblichen Versicherung, ist der Selbstbehalt negativ korreliert mit der Versicherungsprämie: Der Selbstbehalt verringert sich bei steigendem Ausübungspreis, da dann die Put-Option stärker in-the-money bzw. weniger stark out-of-the-money ist. Ein höherer Ausübungspreis führt zu einem höheren Put-Preis und verteuert somit die Versicherungspolice.<sup>307</sup> Der Gewinn dieser Strategie kann wie folgt formal dargestellt werden:<sup>308</sup>

$$P = (S_T - S_t) + N_P [\text{Max}(0, K - X_T) - \text{Put}]$$

P	=	Gewinn
$S_T$	=	Portfoliowert am Ende der Laufzeit T
$S_t$	=	Portfoliowert zum Zeitpunkt t
$N_P$	=	Anzahl der Put-Optionen
K	=	Ausübungspreis
$X_T$	=	Indexstand am Ende der Laufzeit T
Put	=	Put-Preis

Der Gewinn der Protective-Put-Strategie entspricht der Summe des Gewinns aus der Long-Position und der Put-Option. Am Fälligkeitsdatum stellt der Ausübungspreis der Option (K) - multipliziert mit der Anzahl der gekauften Optionen - die Minimum-Vermögensposition, der aktuelle Wert der relevanten Objekte ( $S_T$ ) die maximale Vermögensposition dar. Liegt der Objektwert unter-

---

<sup>306</sup> Vgl. Bruns/Meyer-Bullerdiel (1996), S. 230-235.

<sup>307</sup> Vgl. Clarke/de Silva/McMurrin (1998), S. 218-219.

<sup>308</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 41.

halb des Ausübungspreises (K), übt der Investor die Option aus.<sup>309</sup>

Ob es in einem solchen Falle zur tatsächlichen Lieferung des Basisobjektes kommen könnte, ist zwar eine theoretisch interessante Frage. Denkbar wäre nämlich durchaus, dass der Verkäufer bspw. eines „Stuttgart-Büroimmobilien-Index-Puts“ am physischen Kauf eines oder mehrerer konkreter Basisobjekte zum vorherig fixierten und nun transaktionsrelevant gewordenen Preis tatsächlich interessiert ist. Da sich hier jedoch Schwierigkeiten bei der Festlegung von Objektquantitäten und -qualitäten ergeben würden - bzw. sich Modalitäten für Ausgleichszahlungen bei Abweichungen von festgelegten Qualitäten als vergleichsweise schwierig gestalten dürften -, bleibt in der praktischen Umsetzung das Cash-Settlement als probater Ausgleichsmechanismus.<sup>310</sup>

Probleme mit dieser Strategie stellen sich einem Portfoliomanager dann, wenn seine Performance gegenüber einer Benchmark gemessen wird und die Kosten einer nicht genutzten Versicherung zur Underperformance gegenüber der definierten Benchmark führen.<sup>311</sup> Der Break-Even-Wert der entsprechenden Vermögensposition am Fälligkeitsdatum errechnet sich als Summe des ursprünglichen Portfoliowertes und des gezahlten Put-Preises. Nur beim Erreichen dieses Punktes werden die Kosten der Versicherung kompensiert. Daher sollte dieses Instrument nur als eines von mehreren Möglichkeiten - z.B. neben einer gezielten Objektauswahl und einem günstigen Market-Timing - zum wertsteigernden Immobilienportfoliomanagement erachtet werden. Je volatil sich Märkte verhalten und sich damit die Chance möglicher Gewinnsteigerungen erhöht, um so potentiell insignifikanter fällt diese Prämie bei der Performancebetrachtung jedoch ins Gewicht.<sup>312</sup>

---

<sup>309</sup> Vgl. Abbildung 3-2.

<sup>310</sup> Vgl. Koziol (1987), S. 174.

<sup>311</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 3.2.3.3.2.

<sup>312</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 41.



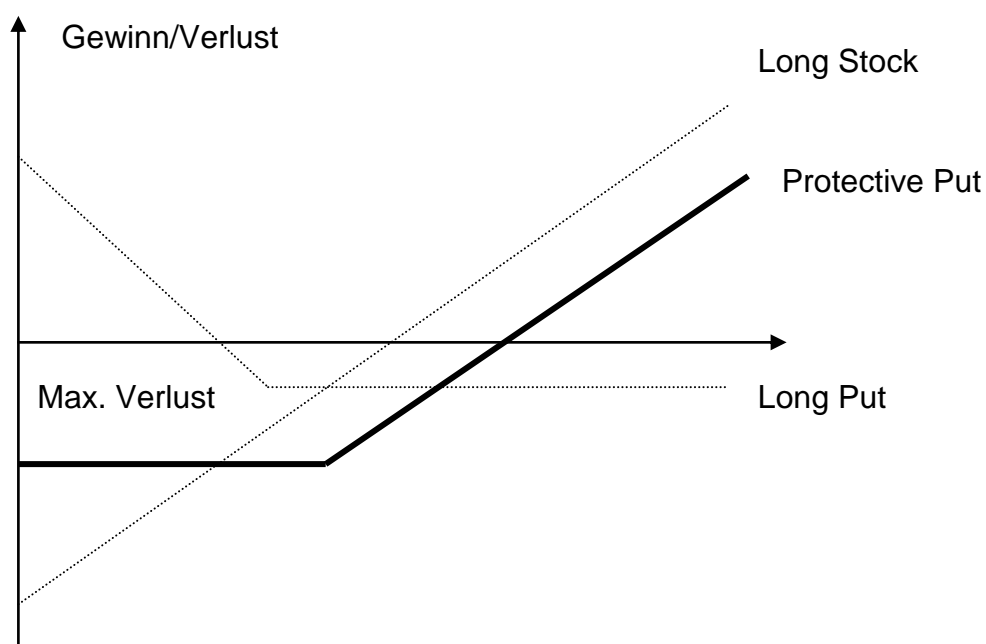


Abbildung 3-2: Auszahlungsmuster eines Protective Put

Quelle: Collins/Fabozzi (1999), S. 42

Die beiden nachfolgend dargestellten Spread-Strategien kompensieren die Kosten der Portfolioversicherung durch den simultanen Verkauf einer Option: Bei einem Protective-Put-Spread wird dabei der Versicherungsschutz gegenüber einer Marktabwärtsbewegung nur bis zu einem limitierten Niveau aufrechterhalten. Bei einem Collar hingegen können die Versicherungskosten u.U. gänzlich vermieden werden, wobei zwar der Downside-Schutz komplett aufrecht erhalten, jedoch auch das Upside-Potential gleichzeitig sehr stark eingeschränkt wird.

#### 3.4.4.1.2 Protective-Put-Spread

Eine Protective-Put-Spread-Strategie reduziert die Kosten des zu erwerbenden Puts, indem nur ein begrenzter Downside-Schutz bei unbegrenztem Upside-Potential gewährleistet wird. Durch den Verkauf einer out-of-the-money-Option wird ein Protective-Put zu einer synthetischen Split-Forward-Position transformiert. Der Verkaufserlös der out-of-the-money-Put-Option dient der

partiellen Finanzierung des Long-Puts.<sup>313</sup> Durch diese Transaktionen entstehen drei Auszahlungssegmente:<sup>314</sup>

Im ersten Bereich, in dem der aktuelle Wert der abgesicherten Immobilien über dem höheren Ausübungspreis liegt, entspricht der Wert der Position annähernd der Long-Position im Basisobjekt, da die beiden Optionen wertlos auslaufen. Die Nettovermögensposition ist äquivalent zum Wertzuwachs des Basisobjektes abzüglich der Netto-Versicherungsprämie, die durch die Differenz zwischen Long- und Short-Put-Prämie konstituiert wird. Der zweite Bereich befindet sich dort, wo der Wert des Basisobjektes unterhalb des niedrigeren Ausübungspreises liegt. Beim Eintritt dieses Falles werden beide Optionen ausgeübt und heben sich somit auf. Die Nettoposition des Investors besteht folglich aus der Long-Position im Basisobjekt und damit aus einem Verlust, der sich aus dem Wertverlust des Basisobjektes, vermindert um die Netto-Differenz der Optionsprämien, ergibt. Im dritten Falle, in dem sich der realisierte Objektwert zwischen den Ausübungspreisen der beiden Optionen befindet, minimiert der Investor seinen Verlust, der sich auf die Netto-Prämie für die Optionen und jenen Betrag, den der Long-Put out-of-the-money war (= Selbstbehalt), beläuft. Der Gewinn dieser Strategie stellt sich formal folgendermaßen dar:<sup>315</sup>

$$P = (S_T - S_t) + N_P [\text{Max}(0, K_U - X_T) - \text{Put}] - N_P [\text{Max}(0, K_L - X_T) - \text{Put}]$$

$K_U$  = oberer Ausübungspreis (des Long-Puts)

$K_L$  = unterer Ausübungspreis (des Short-Puts)

Diese im Vergleich zum Protective Put kostengünstige Alternative erscheint gerade beim Management von Immobilienportfolios sinnvoll einsetzbar: Aufgrund der zu unterstellenden vergleichsweise geringeren Schwankungsbreite von Immobilienmärkten im Verhältnis zu Aktienmärkten sollte der kostenkom-

<sup>313</sup> Vgl. Clarke/de Silva/McMurrin (1998), S. 2220-221.

<sup>314</sup> Vgl. Abbildung 3-3.

<sup>315</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 44.

pensierende Verzicht auf den Downside-Schutz im Extrembereich in aller Regel ein ungleich geringeres Risiko für den Immobilienportfolioverantwortlichen darstellen.

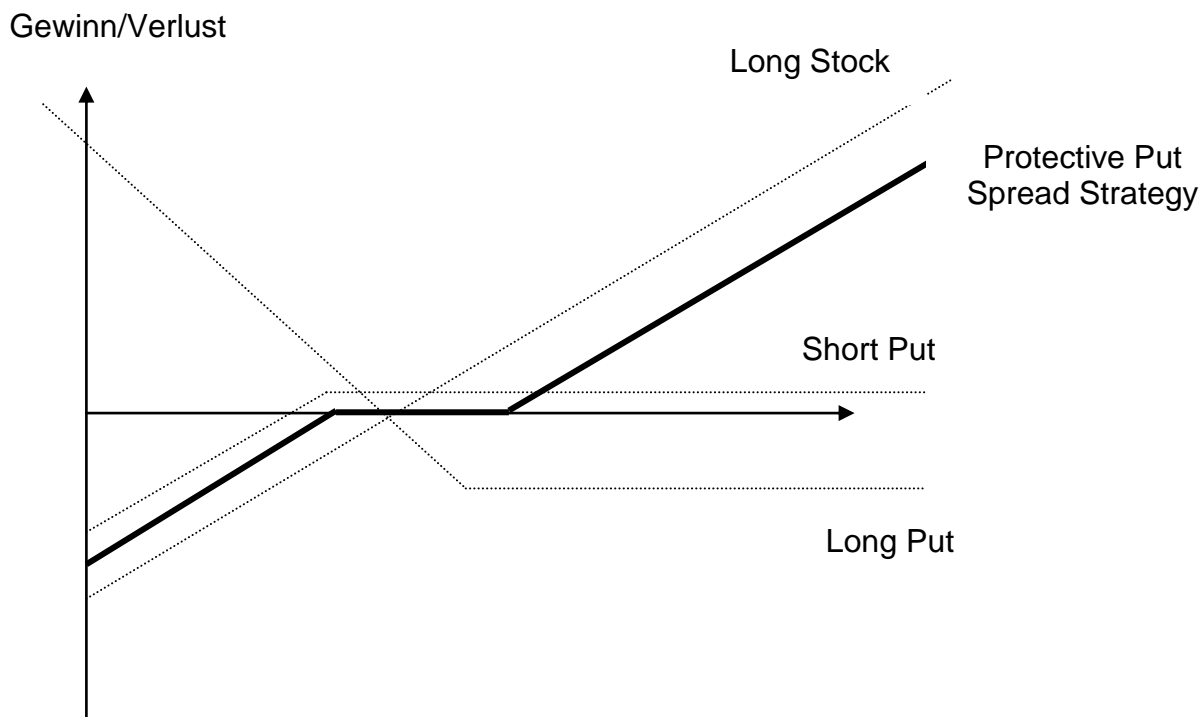


Abbildung 3-3: Auszahlungsmuster eines Protective Put Spread

Quelle: Collins/Fabozzi (1999), S. 44

#### 3.4.4.1.3 Collar

Eine zweite kostengünstigere Alternative zum Protective-Put stellt ein sog. Collar dar. Im Gegensatz zum Protective-Put-Spread gewährleistet ein Collar absoluten Downside-Schutz, der durch den Verkauf einer out-of-the-money-Call-Option ganz oder teilweise bezahlt wird. Elemente dieser Strategie sind eine Long-Position im Basisobjekt, ein Long-Put und ein Short-Call. Wären Put- und Call-Option hinsichtlich ihrer Ausübungsmodalitäten identisch, würde das Basisobjekt durch eine synthetische Short-Forward-Position gehedged. Durch die Variation der Ausübungspreise können unterschiedliche Grade an Downside-Schutz, Kosten und Upside-Potential kombiniert werden.<sup>316</sup> Daher

<sup>316</sup> Vgl. Gastineau (1998), S. 258-259.

werden Collars auch als Range-Forwards bezeichnet. Gelingt es, den Long-Put gänzlich durch die Short-Call-Position zu finanzieren, spricht man von einem Zero-Cost-Collar.<sup>317</sup>

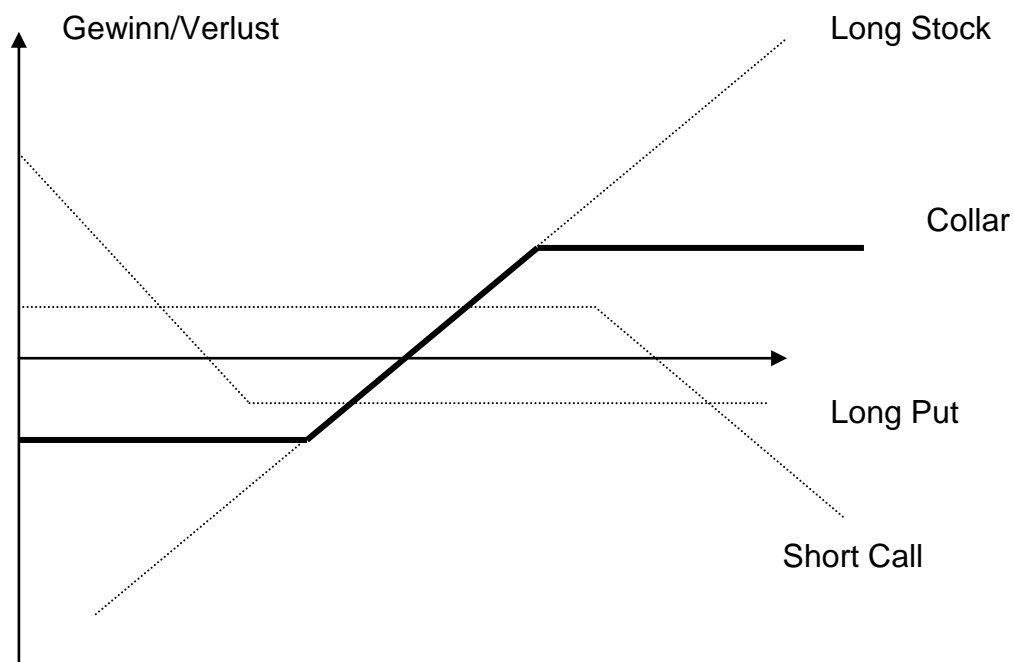


Abbildung 3-4: Auszahlungsmuster einer Long Collar Strategy

Quelle: Collins/Fabozzi (1999), S. 45

Collars sind vor allem Instrumente für Investoren, die ihre Immobilien-Position durch Risikoreduktion schützen wollen. Der Call-Ausübungspreis errichtet eine Ceiling, während der Put-Ausübungspreis einen Floor schafft. Die Vermögenspositions-Gleichung entspricht der Summe der Long-Position des Basisobjektes, des Long-Puts und des Short-Calls:<sup>318</sup>

$$P = (S_T - S_t) + N_P [\text{Max}(0, K_P - X_T) - \text{Put}] - N_C [\text{Max}(0, X_T - K_C) + \text{Call}],$$

$N_P$  = Anzahl der Put-Optionen

$K_P$  = Ausübungspreis des Puts

$N_C$  = Anzahl der Call-Optionen

<sup>317</sup> Vgl. Dubofsky (1992), S. 644.

$K_C$  = Ausübungspreis des Calls

Ein Collar ist besonders für risikoscheue Immobilieninvestoren interessant, die einen möglichen Wertverlust in jedem Falle auf einen definierten Maximalbetrag begrenzen wollen. Dieser Absolutschutz wird zwar durch Aufgabe der Partizipation an möglichen positiven Immobilienmarktentwicklungen erkaufte; aufgrund der bereits beim Protective Put Spread unterstellten geringeren Volatilität auf Immobilienmärkten im Vergleich zu Aktienmärkten erscheint dieses Opportunitätskostenrisiko jedoch für den Immobilienportfolioverantwortlichen ungleich geringer.

Die beiden zuletzt diskutierten Strategien stellen bereits relativ komplexe Sicherungsstrukturen dar. Daher ist bei einer Einschätzung der wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit solcher Mechanismen im Immobilienbereich zu hinterfragen, ob die tatsächliche bzw. zukünftig zu erwartende Volatilität des Immobilienmarktes den faktischen Kostenaufwand solcher Konstruktionen rechtfertigen lässt. Darüber hinaus wird deutlich, dass für diese Art von Optionsstrategien ein liquider Derivate-Handel existieren muss, um ein faires Pricing gewährleisten zu können. Nur so können die theoretischen Vorteile der diskutierten Strategien in faktische Kostenvorteile umgewandelt werden.

#### **3.4.4.2 Synthetische Strategien zum Kosten- und Flexibilitätsmanagement**

##### **3.4.4.2.1 Die Put-Call-Parität als theoretische Grundlage synthetischer Strategien**

Vor allem synthetische Strategien zum Aufbau von Positionen erscheinen gerade für den Immobilienmarkt von besonderer Bedeutung.<sup>319</sup> Dies gilt in besonderem Maße, wenn - wie dies in Deutschland der Fall ist - attraktive alternative Anlageformen im indirekten Immobilienmarkt fehlen.<sup>320</sup> Synthetische Strategien können dazu beitragen, Risikopositionen zu günstigeren

---

<sup>318</sup> Vgl. Clarke/de Silva/McMurrin (1998), S. 222-223.

<sup>319</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.3.

bzw. schnelleren Konditionen aufzubauen, als dies auf dem physischen Immobilienmarkt überhaupt möglich ist.<sup>321</sup> Ausgehend von der sog. Put-Call-Parität können eine Vielzahl verschiedener Strategien zum wertsteigernden Management von Portfolios gestaltet werden. Wie gezeigt werden kann, entspricht die Kombination einer europäischen Call-Option mit liquiden Mitteln in Höhe von  $Xe^{-r(T-t^*)}$  dem Wert der Kombination einer europäischen Put-Option mit einer Einheit des Basisobjektes:<sup>322</sup>

$$c + Xe^{-r(T-t^*)} = p + S.$$

#### 3.4.4.2.2 Synthetische Positionen im Basisobjekt

Die Entscheidung, auf welche Weise bzw. mit welcher Strategie ein definiertes Investitionsziel erreicht werden soll, hängt von der konkreten Situation ab. Ein Immobilienkauf erfordert i.d.R. einen gewissen Eigenkapitalanteil. Die Optionsalternative eines Long-Calls und eines Short-Puts ließe auf der anderen Seite die freien Mittel in Geldmarktinstrumente parken.<sup>323</sup> Dies kann für Investoren aus steuerrechtlicher Sicht sehr attraktiv sein oder auch zum Aufbau einer Leverage-Position dienen. Die Auszahlungssituation beider Alternativen ist identisch, sofern der Ausübungspreis der beiden Optionen identisch ist.<sup>324</sup> Obwohl also die anfänglich gebundenen Mittel deutlich geringer sind bei der Optionsalternative, so wird je nach institutioneller Ausgestaltung auch für die Options-Strategie die Unterhaltung eines Margin-Accounts notwendig sein. Daher muss hier darauf geachtet werden, dass auch diese Mittel eine risikofreie Verzinsung erhalten. Anderenfalls kann die synthetische Position nicht die Performance der Direktanlagealternative erreichen.<sup>325</sup> Außerdem trägt der Investor der Optionsalternative das Risiko, dass bei fallendem Referenzkurs die Put-Option evtl. frühzeitig ausgeübt wird.<sup>326</sup>

<sup>320</sup> Vgl. Interview A2 (Anhang A) sowie Abschnitt 4.3.4.

<sup>321</sup> Vgl. Gastineau (1998), S. 240.

<sup>322</sup> Zur Herleitung der Put-Call-Parität vgl. bspw. Wilmott (1998), S. 32-34.

<sup>323</sup>  $c - p + Xe^{-r(T-t^*)} = S.$

<sup>324</sup> Vgl. Figlewski (1990), S. 23-28.

<sup>325</sup> Vgl. ebenda.

<sup>326</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 48.

Gerade für den umgekehrten Fall - nämlich den Aufbau von Short-Positionen - könnten Immobilien-Index-Optionen - ebenso wie Immobilien-Index-Futures<sup>327</sup> - einen bisher nicht existierenden Mechanismus etablieren, der dabei die Effizienz von Immobilienmärkten steigerte. Bei einem antizipierten Preisverfall auf dem Immobilienmarkt müsste konsequenterweise der Verkauf der entsprechenden Objekte eingeleitet werden bzw. Immobilien müssten - wie dies auf dem Aktienmarkt durch Wertpapierleihe geschieht - „geshorted“ werden.<sup>328</sup> Da solche Operationen im Immobilienbereich nur sehr eingeschränkt bzw. gar nicht möglich sind, kann hier die synthetische Alternative Abhilfe schaffen: Durch den Kauf einer Put-Option sowie den Verkauf einer Call-Option wird synthetisch eine Short-Position kreiert.<sup>329</sup> Durch diese Strategie wird eine Möglichkeit geschaffen, an fallenden Immobilienmärkten zu partizipieren, wie sie bislang auf dem deutschen Immobilienanlagemarkt nicht gegeben ist.<sup>330</sup>

#### **3.4.4.2.3 Synthetischer Protective Put**

Ein Protective Put<sup>331</sup> kann auch synthetisch hergestellt werden, indem eine gegebene Investitionssumme in Long-Call-Optionen sowie eine festverzinsliche Anlage investiert wird. Diese Strategie ist eine Investitionsalternative für Immobilieninvestoren, die zwar Markt-Exposure mit limitiertem Downside-Risiko aufnehmen möchten, jedoch (noch) keine Long-Position halten.<sup>332</sup>

Gerade diese Strategie erscheint für den schnellen Aufbau von Immobilienrisikopositionen besonders gut geeignet. Wie bereits betont, nimmt der Akquisitionsprozess von Immobilien z.T. mehrere Monate in Anspruch.<sup>333</sup> Während dieser Zeit müssten vorhandene liquide Mittel bspw. in Geldmarktprodukten geparkt werden. Um jedoch auch während dieser Zeit an positiven Immobilienmarktentwicklungen zu partizipieren und somit die Gesamtperformance des

---

<sup>327</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.3.2.4.

<sup>328</sup> Vgl. Gehr (1995), S. 1148-1151.

<sup>329</sup>  $+p - c - Xe^{-r(T-t^1)} = -S$ .

<sup>330</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.3.2.4.

<sup>331</sup> Vgl. Abschnitt 3.4.4.1.1.

<sup>332</sup> Vgl. Clarke/de Silva/McMurrin (1998), S. 227-228.

<sup>333</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1.

Portfolios zu erhöhen, kann ein synthetischer Protective Put genutzt werden.<sup>334</sup> Dieser synthetische Immobilienmarkteinstieg kann im Bedarfsfalle dann im weiteren Zeitablauf durch einen geeigneten physischen Immobilienmarkteinstieg substituiert werden.

### **3.4.4.3 Strategien zur Renditeverbesserung bzw. des Cash-Managements**

#### **3.4.4.3.1 Covered-Call**

Wenn ein Investor ein Basisobjekt bereits besitzt und auf dieses Basisobjekt einen Call schreibt, so wird diese Strategie als ein „overwrite“ bezeichnet.<sup>335</sup> Wird der Call im Zuge des Erwerbs des Basisobjektes verkauft, so spricht man von einem „buy write“.<sup>336</sup> Wie Abbildung 3-5 verdeutlicht, wird bei dieser Strategie eine mögliche zukünftige Wertsteigerung der entsprechenden Immobilien gegen einen sofortigen Cash-Inflow getauscht. Folglich eignet sich diese Strategie für Immobilienportfoliohalter, die keine signifikanten Marktsteigerungen während der Laufzeit der Option erwarten und mit dieser Markteinschätzung zusätzliche Einnahmen generieren wollen. Damit kann ein gewisser Downside-Schutz bei Aufgabe des Upside-Potentials erreicht bzw. ein Wertbeitrag im Zuge eines ohnehin geplanten Verkaufs geschaffen werden.<sup>337</sup> Im Vordergrund steht jedoch die Möglichkeit, mit Hilfe des bereits bestehenden Immobilieneigentums eine zusätzliche Einnahmequelle aufzutun. Obwohl die Call-Prämie einen bedingten Schutz gegen adverse Marktbewegungen bietet, kann diese Strategie nicht als Versicherung bezeichnet werden, da erhebliches Downside-Risiko bestehen bleibt.<sup>338</sup> Folglich sollte auch diese Strategie mit Vorsicht implementiert werden.

---

<sup>334</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 42-43.

<sup>335</sup> Vgl. Figlewski (1990), S. 58-59.

<sup>336</sup> Vgl. ebenda.

<sup>337</sup> Vgl. Dubofsky (1992), S. 52.

<sup>338</sup> Vgl. Bruns/Meyer-Bullerdiek (1996), S. 213.



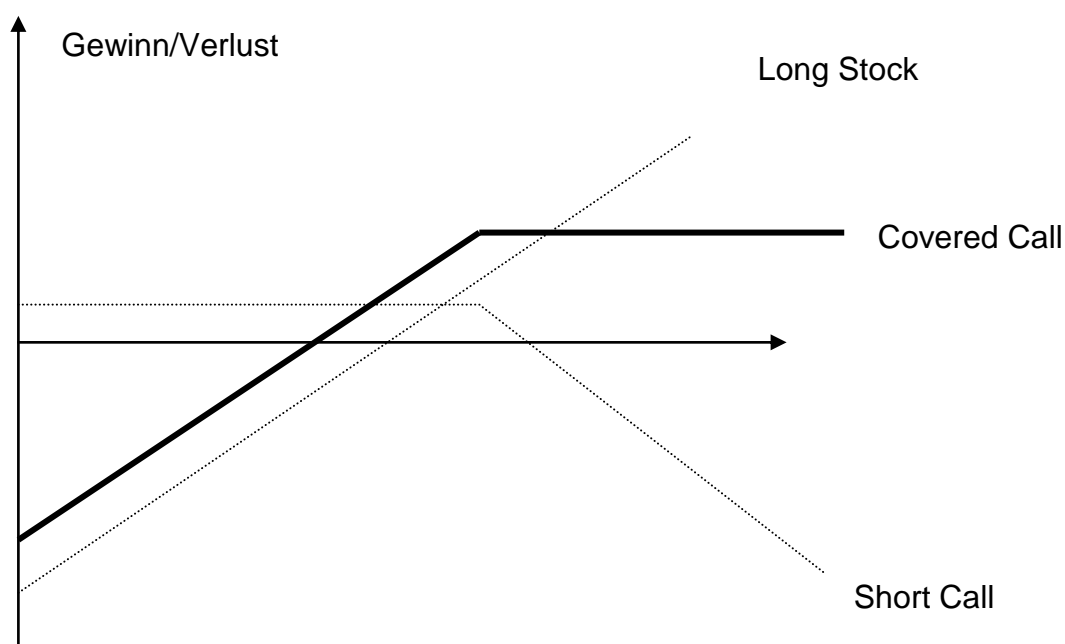


Abbildung 3-5: Auszahlungsmuster eines Covered Calls

Quelle: Collins/Fabozzi (1999), S. 51

Ein Covered-Call etabliert eine Position, die risikoärmer ist als der alleinige Kauf des Basisobjektes, da die Call-Prämie den Amortisationspreis senkt. Solange der Marktpreis des Basisobjektes unterhalb des Ausübungspreises der Option liegt, verhält sich die Position wie das Basisobjekt; oberhalb dieser Grenze ist ein Cap eingebaut. Der maximale Gewinn ist daher auf die Optionsprämie plus die Höhe, mit der sich die Option out-of-the-money befindet, begrenzt.

#### 3.4.4.3.2 Covered-Combinations

Die verschärfte Form eines Covered-Calls stellt die Covered-Combination dar.<sup>339</sup> Der wirtschaftliche Eigentümer eines Basisobjektes verkauft hier nicht nur eine Call-Option, sondern zusätzlich eine Put-Option auf dieses Basisobjekt und nimmt damit zunächst einmal zwei statt einer Optionsprämie ein. Damit wird der Break-Even-Punkt der Investition zusätzlich gesenkt. Mit dieser Strategie ist aber auch die Aufnahme zusätzlichen Risikos verbunden. Bei

<sup>339</sup> Vgl. Collins/Fabozzi (1999), S. 51-52.

einem entsprechenden Preisverfall verdoppelt sich der Verlust, da sich die Position im Basisobjekt verdoppelt hat. Die Steigung des Auszahlungsmusters unterhalb des Ausübungspreises verläuft somit steiler. Das genaue Muster hängt jedoch von den gewählten Ausübungspreisen ab. Üblicherweise befindet sich die Put-Option out-of-the-money, so dass das Profil einen Knick aufweist.<sup>340</sup>

### 3.5 Hybride Finanzinstrumente

Der theoretische und praktische Reiz derivativer Finanzinstrumente liegt in der bereits angesprochenen Separation der Finanzierungs- von der Risikoallokationsfunktion.<sup>341</sup> Hybride Finanzinstrumente weisen diese klare Trennung gerade nicht auf, sondern stellen eine Kombination zwischen einer Equity- oder Anleihe-Position und einem Derivat dar.<sup>342</sup> Diese Instrumente weisen also derivat-typische Charakteristika innerhalb ihrer Gesamtkonstruktion auf, umfassen jedoch auch eine Finanzierungskomponente. Oftmals sind an die sog. „Hybrids“ optionsähnliche Rechte geknüpft (Derivat-Komponente) und/oder ihr Wert hängt von der Wertentwicklung eines anderen Assets ab (Equity- oder Anleiheposition).<sup>343</sup> Vor allem aufgrund regulatorischer Restriktionen entstehen Situationen, in denen es wirtschaftlich sinnvoll ist, statt „reiner“ derivativer Konstruktionen auf hybride Finanzinstrumente zurückzugreifen. Schränken rechtliche Rahmenbedingungen die Möglichkeiten eines Investors ein, in derivative Finanzinstrumente zu investieren, so können hybride Finanzinstrumente das gewünschte derivative Risiko-Profil erzeugen, ohne gegen gesetzliche Auflagen zu verstoßen.<sup>344</sup> Auch „Steuer-Arbitrage“ zwischen unterschiedlichen nationalen Steuersystemen ist ein häufiger Grund für die Nutzung solcher Konstruktionen.<sup>345</sup> Darüber hinaus kann es sein, dass erst ein hybrides Instrument die Übernahme einer Position ermöglicht, die es anderweitig im Markt nicht gibt. Hierunter fallen vor allem derivative Konstruktionen mit mittel-

---

<sup>340</sup> Vgl. ebenda.

<sup>341</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1.

<sup>342</sup> Vgl. Johnson (1999), S. 16-19.

<sup>343</sup> Vgl. Walmsley (1988), S. 271.

<sup>344</sup> Vgl. Streit (1986), S. 42-44.

<sup>345</sup> Vgl. Smith/Smithson (1990), S. 10-11.

bis langfristigen Laufzeiten.<sup>346</sup> Hybride Finanzinstrumente dienen institutionellen Investoren - ebenso wie die bisher diskutierten Instrumente - zur Realisierung ganz unterschiedlicher Motivationen. So können Hybrids zur Positionssicherung, zum synthetischen Positionsaufbau, aber auch zum Senken von Transaktionskosten genutzt werden.

Der Vielfalt möglicher hybrider Konstruktionen sind keine kreativen Grenzen gesetzt. Im vorliegenden Abschnitt sollen vor allem zwei typische Grundformen hybrider Instrumente illustriert werden.

*Index-Anleihen* unterscheiden sich von üblichem Fremdkapital dadurch, dass die fälligen Couponzahlungen und/oder der Nominalwert des Wertpapiers an die Performance eines Equity-Indexes angebunden werden.<sup>347</sup> Ähnlich wie bei Swaps sind die genauen Ausgestaltungsformen dieses Instrumentes äußerst zahlreich und hochgradig flexibel. Mit Index-Anleihen können gesetzliche Hindernisse, die die Nutzung von Futures, Optionen und/oder Swaps für bestimmte Marktteilnehmer untersagen, umgangen werden. Jedoch ist die Liquidität dieser Instrumente aufgrund ihrer mittel- bis längerfristigen Laufzeit gering.<sup>348</sup>

Index-Anleihen können bspw. als ein Portfolio, das aus einer (Nullkupon-) Anleihe und einer Index-Call-Option besteht, konstruiert werden. Die Cash-Flows solch einer Struktur sehen beispielhaft wie folgt aus: Bei Ausgabe bezahlt der Investor eine vereinbarte Prämie und erwirbt somit die Anleihe. Die periodischen Cash-Flows ergeben sich aus der Performance des vereinbarten Equity-Indexes, wie bspw. eines repräsentativen Immobilien-Indexes. Die Abschlusszahlung kann dann flexibel ausgestaltet werden: Bspw. kann dem Emittenten, aber auch dem Investor ein Wahlrecht eingeräumt werden, ob am Ende der Laufzeit der Nominalwert der Anleihe oder alternativ der dann

---

<sup>346</sup> Während börsengehandelte Derivate in den meisten Fällen Laufzeiten bis maximal einem Jahr aufweisen, können diese Laufzeiten im Rahmen von Hybrid-Konstruktionen beliebig verlängert werden.

<sup>347</sup> Vgl. Steiner/Bruns (2000), S. 423-427; Johnson (1999), S. 197.

<sup>348</sup> Vgl. Ebertz (1992), S. 1-7.

aktuelle, indexierte Marktwert des vorher festgelegten Equity-Indexes zurückgezahlt werden soll.<sup>349</sup>

*Index-Zertifikate*, oder auch Index-Partizipationsscheine, weisen indes eine völlig simple Struktur auf. Durch den Kauf eines Index-Zertifikats partizipiert der Investor direkt an der Entwicklung eines Marktindikators. Unabhängig davon, ob solche Zertifikate börslich gehandelt oder als OTC-Produkt strukturiert werden, steigt der Investor zu einem Wert ein, der unmittelbar an den Stand eines Kurs- oder Performance-Indexes geknüpft ist. Am Ende der unterschiedlich ausgestaltbaren Laufzeit des Produktes erhält der Investor den äquivalenten Wert des aktuellen Index-Standes zurück.<sup>350</sup> Während diese Produkte in aller Regel derart ausgestaltet sind, dass der Investor von steigenden Kursen profitiert, so sind auch Strukturen denkbar, bei denen der Investor auf fallende Kurse wetten kann.<sup>351</sup>

Hybride Immobilienfinanzinstrumente erweitern offensichtlich das Spektrum klassischer Investitionsalternativen im Immobilienbereich. Einerseits bleiben sie durch ihre Finanzierungskomponente vergleichsweise nah an der traditionellen „brick-and-mortar“-Anlage, vollziehen aber durchaus einen merklichen Schritt zur Virtualisierung solch einer Investition (bspw. Immobilien-Index-Zertifikate). Andererseits geben sie Immobilieninvestoren durch ihre möglichen Derivatkomponenten eine erhöhte Flexibilität, die bislang durch klassische Immobilieninvestitionen - vor allem auf Portfolioebene (!) - nicht erreicht werden kann.

### 3.6 Zusammenfassung

Das vorliegende dritte Kapitel hat gezeigt, in welch vielfältigen Formen Immobilien-Index-Derivate im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements genutzt werden könnten: Neben dem Risikomanagement stellen das Kosten-,

---

<sup>349</sup> Vgl. Smithson (1998), S. 328-329.

<sup>350</sup> Vgl. Rittberg (2000), S. 40-49.

<sup>351</sup> Vgl. Rittberg (2000), S. 47.

das Flexibilitäts-, das Renditeverbesserungs- sowie das Regulatory-Management die wichtigsten Motivationen für den Gebrauch dieser Mechanismen dar. Abbildung 3-6 fasst die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der diskutierten Instrumente nochmals zusammen.

	<b>Risiko- management</b>	<b>Kosten- management</b>	<b>Rendite- management</b>	<b>Regulatory- Management</b>
<b>Index- Futures/ -Forwards</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hedging des Marktrisikos i. V. m. (zukünftigem) Immobilienbesitz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asset-Allokation               <ul style="list-style-type: none"> <li>Überwindung von Friktionen auf physischem Immo-Markt</li> <li>Aufbau synthetischer Index-Fonds</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positionsaufbau ohne Basisinvestment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marktzugangssicherung</li> </ul>
<b>Index- Swaps</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>s.o.; jedoch mit mehrperiodiger Zahlungsverpflichtung</li> <li>Möglichkeit des „Wettens“ auf die <i>relative</i> Performance des Immobilienmarktes im Verhältnis zu anderen Anlageklassen</li> </ul>			
<b>Index- Optionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portfolioversicherung               <ul style="list-style-type: none"> <li>Protective Put</li> <li>Protective Put Spread</li> <li>Collar</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau synthetischer Long-Positionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau von „covered positions“ sowie synthetischer Positionen ohne Basisinvestment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau synthetischer Long-Positionen zur Marktzugangssicherung</li> </ul>
<b>Index- Hybrids</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replizierbarkeit aller o.g. Anwendungsmöglichkeiten (je nach Strukturierung)</li> <li>aufgrund der Finanzierungskomponente eingeschränkte Hebelwirkung</li> </ul>			

*Abbildung 3-6: Anwendungsmöglichkeiten von Index-Derivaten im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements*

*Quelle: eigene Darstellung*

Als wichtigstes Differenzierungsmerkmal zwischen den diskutierten Instrumenten konnten die Auszahlungsprofile der unterschiedlichen Grundbausteine von Derivat-Strategien identifiziert werden: Den symmetrischen Pay-off-Profilen

von Forwards und Futures sowie Swaps stehen die asymmetrischen Profile von Optionen gegenüber. Je anspruchsvoller die nutzbaren Strategien der einzelnen Instrumente bzw. ihrer Kombinationen werden sollen, um so liquider muss ihr Handel sein: Nur ein liquider Optionshandel mit einem entsprechenden Volumen in den verschiedenen Options-Typen lässt überhaupt erst die Implementierung differenzierter Strategien zu. Darüber hinaus garantiert erst ein liquider Handel faire Preise, die die theoretisch darstellbaren Kostenvorteile auch praktisch ermöglichen. Einfache Grundstrategien zur Veränderung des Rendite-Risiko-Profiles von Immobilienportfolios sind jedoch auch sehr gut als OTC-Geschäft denkbar.

Hybride Finanzinstrumente beinhalten derivative Mechanismen, ohne die Separation von Finanzierungs- und Risikoallokationsfunktion von Derivaten aufzuweisen. Dennoch können diese Produkte sinnvoll im Rahmen des Portfoliomanagements eingesetzt werden, wenn bspw. rechtliche Restriktionen dem Einsatz derivater Finanzinstrumente entgegenstehen oder der Nutzer dieser Instrumente diese Verbindung aus anderen Gründen als wirtschaftlich vorteilhaft empfindet.

Vergleicht man die diskutierten Strategien mit der unternehmerischen Wirklichkeit bei institutionellen Immobilieninvestoren in Deutschland, wie sie von PFNÜR/ARMONAT (2001) und WALBRÖHL (2000) nachgezeichnet wird,<sup>352</sup> so klafft eine signifikante Lücke zwischen der Sichtweise von Portfoliomanagement, wie sie im vorliegenden Kapitel implizit verwendet wurde, und dem Ansatz deutscher Immobilienportfolio-Steuerer. Offensichtlich werden die Rendite-Risiko-Profile von Immobilienportfolios nicht nach rein quantitativ-statistischen Daten gesteuert, sondern oftmals nach anderen, insbesondere qualitativen Entscheidungskriterien verändert. Folglich kann in den meisten Fällen auch keine Risikosteuerung auf der Ebene des Gesamtportfolios stattfinden, wie sie in der vorliegenden Arbeit bislang unterstellt wurde. Inwiefern dies auf einen geringen Professionalisierungsgrad der deutschen Marktteil-

---

<sup>352</sup> Vgl. Pfnür/Armonat (2001), S. 82; Walbröhl (2001), S. 309.

nehmer schließen lässt bzw. zu welchem Anteil dies auf die Eigenschaften und die Natur des Immobilien-Geschäfts zurückzuführen ist, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden und muss im Rahmen der empirischen Studie näher beleuchtet werden.

Bevor indes die dargelegten Strategien zur Risikosteuerung von Immobilienportfolios praktisch umgesetzt werden können, muss in jedem Falle die entscheidende Frage der Ausgestaltung des Basisobjektes dieser Instrumente geklärt werden. Das sich anschließende vierte Kapitel wird ausführlich auf die theoretischen Schwierigkeiten im allgemeinen und die praktischen Herausforderungen auf dem deutschen Markt im speziellen bei der Konstruktion eines geeigneten Basisobjektes ausführlich eingehen.

## **4. Die Problematik der Auswahl eines geeigneten Basisobjektes für immobilienindexbasierte Finanzinstrumente auf dem deutschen Markt**

### **4.1 Konzeptionelle Herausforderungen bei der Rendite- und Risikomes- sung von Immobilieninvestitionen**

#### **4.1.1 Die Index-Auswahl als entscheidender Erfolgsfaktor für die Funk- tionsfähigkeit von Immobilien-Index-Derivaten**

In Kapitel zwei wurden die Risiko-Rendite-Eigenschaften der Anlageklasse Immobilie herausgearbeitet. Wichtige Ergebnisse dieser Diskussion waren die Einordnung des Immobilien-Gesamtmarktrisikos im Vergleich zu anderen Asset-Klassen, die Betonung der Bedeutung regionaler und sektoraler Teilmarktrisiken sowie der unterschiedliche Grad an Abhängigkeit einzelner Marktteilnehmer von diesen Risiken. Kapitel drei hat aufgezeigt, wie durch den Einsatz derivativer und hybrider Finanzinstrumente mit diesem Immobilienmarktrisiko im Rahmen eines wertsteigernden Portfoliomanagements effizient umgegangen werden kann. Dabei wurden allgemeine Aussagen zur prinzipiellen Funktionsweise der unterschiedlichen derivativen Finanzinstrumente mit spezifischen Fragestellungen des strategischen und operativen Immobilienportfoliomanagements verknüpft. Im nunmehr vorliegenden Kapitel vier ist die an den unterschiedlichen Stellen immer wieder aufgetauchte Problematik der Auswahl eines geeigneten Basisobjektes für die konkrete Ausgestaltung von immobilienindexbasierten Finanzinstrumenten aufzunehmen und ausführlich zu diskutieren. Die im Verlauf der bisherigen Arbeit angesprochene, aber noch nicht befriedigend beantwortete Problematik der Schwierigkeit der Messung des „wahren“ oder „richtigen“ Risikos von Immobilieninvestitionen muss dabei nachfolgend aufgenommen und in ihrer vollen Breite kritisch beleuchtet werden.<sup>353</sup>

---

<sup>353</sup> Vgl. Interview A2 (Anhang A).



Obgleich Immobilien-Indizes weltweit in einem nur sehr geringen Umfang und zum größten Teil in vergleichsweise schwach entwickelter Qualität zu Beginn des 21. Jahrhunderts existieren, so werden mit der kritischen Betrachtung der wichtigsten angelsächsischen und deutschen Index-Konstruktionen in den Abschnitten 4.2 bis 4.4 wichtige Erkenntnisse über die prinzipielle Aussagefähigkeit unterschiedlicher Ansätze zur Marktrisikomessung von Immobilien-direktanlagen gewonnen. Abschnitt 4.5 würdigt als Schlussstein des analytischen Teils dieser Arbeit die diskutierten Ansätze vor dem Hintergrund der im einleitenden Kapitel formulierten Problemstellung und ihrer in Kapitel drei aufgezeigten denkbaren Lösungsmöglichkeiten. Ihm folgt in Kapitel fünf die empirische Überprüfung der analytisch abgeleiteten Ergebnisse. Der nachfolgende Abschnitt 4.1.2 verdeutlicht zunächst die grundlegende Problematik der Erfassung von Immobilienpreisen bzw. -werten.

#### **4.1.2 Überlegungen zu den statistischen Grundlagen von Immobilienindizes**

Immobilien-Transaktionspreise sowie Immobilienbewertungen durch Sachverständige sind empirisch beobachtbare Werte. Sie existieren nur dann, wenn ein Objekt ver-/gekauft bzw. bewertet wird.<sup>354</sup> Der Marktwert einer Immobilie hingegen kann als theoretisches oder konzeptionelles Konstrukt erachtet werden. Für jede Immobilie bzw. jedes Immobilienportfolio existiert theoretisch zu jedem Zeitpunkt ein Marktwert. Dieser Marktwert unterliegt kontinuierlichen Schwankungen, da er abhängig ist von ständig neu eintreffenden Informationen, die von Relevanz für Kapitalanlagen allgemein, für die Anlageklasse Immobilie oder auch nur für ein einzelnes Objekt sind.<sup>355</sup>

Der Marktwert einer Immobilie zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt „[...] is frequently defined in real estate markets as the ‚most likely‘ (or the *expected*) transaction price of the property as of that point in time.“<sup>356</sup> Im theoretischen Duktus der vorliegenden Arbeit kann der Marktwert einer Immobilie bzw. eines

---

<sup>354</sup> Zur ausführlichen Diskussion unterschiedlicher konventioneller und auch vereinfachter Bewertungsverfahren von Immobilien vgl. Leopoldsberger (1998), S. 12-190.

<sup>355</sup> Vgl. Brealey/Myers/Marcus (2001), S. 137.

Immobilienportfolios als der Erwartungswert einer ex-ante-Transaktionspreis-Wahrscheinlichkeitsverteilung verstanden werden.<sup>357</sup> Er stellt somit die Opportunitätskosten des Eigentums an dem Vermögensgegenstand - im Gegensatz zur Möglichkeit des Verkaufs - dar.<sup>358</sup>

Wird Marktwert in diesem Sinne definiert, so kann erwartet werden, dass in liquiden Märkten, auf denen homogene Wirtschaftsgüter regelmäßig gehandelt werden, empirisch beobachtbare Transaktionspreise sehr gut den (theoretischen) Marktwert approximieren. Für den Immobilienmarkt kann aus dieser Sicht nicht davon ausgegangen werden, dass Marktwerte jederzeit empirisch beobachtbar sind, da - im Gegensatz zu bspw. dem Aktienmarkt - auf Immobilienmärkten unteilbare Vermögensgegenstände mit z.T. erheblichen Vermögenswerten gehandelt werden.<sup>359</sup> Diese Vermögensgegenstände sind in aller Regel einzigartig und werden nur selten gehandelt.<sup>360</sup>

Beobachtbare Transaktionspreise können als Stichproben einer zugrundeliegenden Wahrscheinlichkeitsverteilung aufgefasst werden, die sich um den unbeobachtbaren Marktwert des verkauften Objektes verteilen.<sup>361</sup> Transaktionspreise stellen also systematische Abweichungen von einem theoretisch „wahren“ Marktwert dar. D.h. also, dass jeder Transaktionspreis theoretisch wahrscheinlich eine Differenz zum wahren Wert einer gehandelten Immobilie aufweist. Diese Differenz wird oftmals als „transaction price noise“ oder „transaction price error“ bezeichnet.<sup>362</sup>

Ähnlich wie Transaktionspreise, so streuen auch Immobilienbewertungen um den „wahren“ Marktwert einer Immobilie. Bestellte man zwei Sachverständige zur unabhängigen Bewertung eines Objektes und stellte man sicher, dass

---

<sup>356</sup> Geltner/Ling (2000a), S. 52 (Hervorhebung im Original).

<sup>357</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 2.1.

<sup>358</sup> Zur Definition von Opportunitätskosten vgl. Feess (1997), S. 767. Erläuternd führt Feess (1997), S. 502 hierzu weiter aus: „So bestehen die Kosten beim Kauf einer Eintrittskarte für ein Fußballspiel im Frankfurter Waldstadion darin, daß man vom gleichen Geld nichts anderes unternehmen kann.“

<sup>359</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 52.

<sup>360</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1.

<sup>361</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 52.

<sup>362</sup> Geltner/Ling (2000a), S. 52-53.

beide während des Bewertungsprozesses nicht in Kontakt treten können, so würden mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die beiden ermittelten Werte voneinander differieren.<sup>363</sup> Logischerweise muss dann mindestens einer der beiden Werte „falsch“ sein, da es definitionsgemäß zu jedem Zeitpunkt nur einen „wahren“ Marktwert geben kann. Die Differenz zwischen Bewertung und „wahren“ Marktwert wird in der englischsprachigen Literatur als „appraisal error“ bezeichnet.<sup>364</sup>

Während sich also Transaktionspreise wie auch Objektbewertungen um den Marktwert verteilen, so wird für erstere eine statistische Unabhängigkeit unterstellt, gewissermaßen also eine Normalverteilung der Abweichungen angenommen. Bei einzelnen Objektbewertungen hingegen führen unterschiedliche Annahmen über den durchzuführenden Bewertungsprozess zu der Überlegung, dass diese Bewertungen einen „bias“ besitzen und somit der zu erwartende ex-ante-Wert einer Bewertung dem „wahren“ Marktwert nicht entspricht. Folgt man dieser Argumentationslogik, so wird konsequenterweise die Anwendungsmöglichkeit portfoliotheoretischer Modelle für den Immobilien-investmentbereich, wie sie im Rahmen der vorliegenden Arbeit unterstellt wird, kritisch gesehen.<sup>365</sup> Dieser Themenkomplex des „appraisal smoothing“ wird nachfolgend ausführlich beleuchtet. Zum einen gibt es aus theoretischer Sicht auf verschiedenen Aggregationsebenen unterschiedliche Glättungs-effekte<sup>366</sup>; zum anderen zeigt die empirische Forschung, dass Schwächen des amerikanischen NCREIF-Konzeptes beim europäischen IPD-Konzept, zu dem auch der DIX Deutscher Immobilien Index zählt, nicht bzw. in nur abgemilderter Form existieren<sup>367</sup>.

Im Rahmen der nachfolgenden Abschnitte werden die drei prinzipiellen Konstruktionsmöglichkeiten zur Immobilien-Index-Bildung beleuchtet. Nach einem scheinbaren Ringen um den „einen besten“ Immobilien-Index in der

---

<sup>363</sup> Vgl. Graff/Young (1999), S. 33-38.

<sup>364</sup> Vgl. Geltner (1998), S. 26.

<sup>365</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 2.1.2.

<sup>366</sup> Bestimmte Glättungseffekte auf Objektebene können bspw. auf Indexebene wiederum vernachlässigt werden; vgl. die nachfolgenden Abschnitte 4.4.2 und 4.4.3.

<sup>367</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.3.2.

wissenschaftlichen Literatur in den 1990er Jahren kann aus heutiger Sicht konstatiert werden, dass zunächst einmal transaktionsbasierte, aktienmarkt-basierte sowie bewertungsbasierte Immobilien-Indizes theoretisch gleichberechtigt nebeneinander stehen. Im Rahmen der praktischen Anwendung kommt es hingegen sehr wohl auf die Aussagekraft und Leistungsfähigkeit der einzelnen Konstruktionsvarianten an. Dabei spielt der - aus anwendungsperspektivischer Sicht durchaus bedeutende - Aspekt der konkreten Ausgestaltung im jeweiligen Geltungsbereich eine wichtige Rolle. So wird im weiteren Verlauf der Arbeit bspw. herauszuarbeiten sein, dass der E&G-DIMAX im Kontext dieser Arbeit kein leistungsfähiges deutsches Pendant zu den US-amerikanischen Equity REIT-(EREIT-)Indizes ist<sup>368</sup> oder dass die Qualitäten des britischen IPD-Indexes von keinem anderen nationalen bewertungsbasierten Index zum aktuellen Zeitpunkt erreicht werden.<sup>369</sup> Diese empirisch belegbaren Qualitätsunterschiede haben - unabhängig von theoretischen Konstruktionsüberlegungen - Rückwirkungen auf die Eignung dieser Indizes als Basisobjekt von Index-Derivaten.

## **4.2 Kritische Beurteilung transaktionsbasierter Immobilien-Indizes**

### **4.2.1 Theoretische Konstruktionsmöglichkeiten transaktionsbasierter Immobilien-Indizes**

Idealerweise bilden - in Analogie zum Aktienmarkt - durch einen marktlichen Mechanismus erzielte Transaktionspreise die Basis zur Messung des Rendite-Risiko-Profiles des Immobilieninvestmentmarktes. Eine Indexkonstruktion, die einzelne Transaktionen zu einer entsprechenden Maßzahl aggregierte, könnte somit einen aussagekräftigen Indikator nicht nur für Markttrenditen, sondern vor allem auch für deren Standardabweichung darstellen. Dieses Vorgehen setzt jedoch die Existenz eines liquiden Handels homogener Güter voraus, der auf dem Immobilienmarkt nicht existiert.<sup>370</sup>

Aufgrund der Heterogenität von Immobilien tritt bei der Konstruktion einer

---

<sup>368</sup> Vgl. Abschnitt 4.3.

<sup>369</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.

<sup>370</sup> Vgl. Miles/Hartzell/Guilkey/Shears (1991), S. 204.

Zeitreihe, die ein repräsentatives Rendite-Risiko-Profil des Marktes belastbar ausbilden soll, die Problematik auf, dass im Zeitablauf unterschiedliche Objekte die Basis des Indexes bilden. Die Aussagekraft einer solchen Zeitreihe unterliegt somit Verzerrungen, zumal fraglich ist, ob die Anzahl der tatsächlich stattfindenden bzw. observierten Transaktionen ausreicht, um diesem Indikator die Fähigkeit, die „allgemeine Marktentwicklung“ nachzuweisen, attestieren zu können.<sup>371</sup>

Der fehlende liquide Handel auf Immobilienmärkten führt folglich zur oben diskutierten Diskrepanz zwischen Marktwert und Transaktionspreis. Ist die Anzahl der im Index enthaltenen Objekte ausreichend groß, so wäre - bei Unterstellung einer Normalverteilung der Abweichungen - dieser Fehler vernachlässigbar. Ist dies jedoch nicht der Fall oder ist aufgrund bestimmter Annahmen über das Immobilienkauf-/verhaltensverhalten von institutionellen Investoren von einer systematischen Verzerrung auszugehen, so muss die Aussagekraft eines solchen Indexes als eingeschränkt betrachtet werden.<sup>372</sup>

Um diese Problematik eines reinen Transaktions-Indexes zu kompensieren, gibt es verschiedene Ansätze in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung zur Berechnung von zumindest *transaktionsbasierten* Immobilien-Indizes. Verhältnismäßig einfach ist die Konstruktion von NOI/Cap Rate-Indizes, bei der das Net Operating Income (NOI) eines repräsentativen Immobilienportfolios durch entsprechende Cap rates (=Nettoanfangsrenditen) geteilt wird, um so den „implied property nominal value (transaction price) index level“<sup>373</sup> zu berechnen. Da FISHER/GELTNER/WEBB die grundsätzlichen Unzulänglichkeiten dieser Konstruktionsmethode aufzeigen<sup>374</sup> und THOMAS die Nichtübertragbarkeit dieses Konzeptes für den deutschen Markt feststellt<sup>375</sup>, soll hierauf jedoch nicht näher eingegangen werden.

---

<sup>371</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 55.

<sup>372</sup> Vgl. Geltner/Miller (2001), S. 671.

<sup>373</sup> Fisher/Geltner/Webb (1994), S. 146.

<sup>374</sup> Vgl. Fisher/Geltner/Webb (1994), S. 147-148.

<sup>375</sup> Vgl. Thomas (1997), S. 172-174.

Als methodisch sauberer, wenn auch letztendlich zum aktuellen Zeitpunkt ebenfalls nicht für den deutschen Markt anwendbar,<sup>376</sup> ist die Konstruktion sog. hedonischer Indizes zu erachten. Zur Berechnung dieser als „transaction-driven“ bezeichneten Indizes werden auf der Grundlage vorliegender Transaktionsdaten Funktionen abgeleitet, die folgende Komponenten beinhalten: 1.) Variablen, von denen angenommen wird, dass sie maßgeblich beeinflussend auf Immobilienpreise wirken, 2.) Schätzparameter, die durch Mehrfachregression quantifiziert werden müssen, sowie 3.) einen stochastischen Fehlerterm.<sup>377</sup> Mit solch einer „[...]“ Funktion, bei der der Preis die abhängige Variable und die jeweiligen Einflußfaktoren die unabhängigen Variablen sind [...], können die veräußerten Grundstücke homogenisiert und der marginale Einfluß der unterschiedlichen Faktoren auf den Transaktionspreis bestimmt werden.<sup>378</sup> Mit diesem Algorithmus kann anschließend ein Gesamtdatenbestand von veräußerten und nicht-veräußerten Objekten genutzt werden, um einen transaktionsbasierten Immobilien-Index zu konstruieren: „The transaction-driven return series are then generated by pricing each *unsold* property [...] using the unsold properties’ observed variables and the parameters estimated from the sold sample.“<sup>379</sup>

MILES/COLE/GUILKEY (1990) kommen mit dieser Methodik für eine Datenreihe von Grundstücken, die von Januar 1982 bis Dezember 1986 in der NCREIF-Datenbank enthalten waren, zu dem Ergebnis, dass „[...]“ (T)ransaction-based returns exhibit behavior that is more representative of common beliefs, relative to stock, bond, and bill returns, than do appraisal-based returns.“<sup>380</sup> Zwei Jahre später treffen WEBB/MILES/GUILKEY (1992) anhand einer fast identischen, lediglich aktualisierten Datenreihe<sup>381</sup> der NCREIF-Datenbank folgende Feststellung:

---

<sup>376</sup> Vgl. Abschnitt 4.2.2.

<sup>377</sup> Vgl. Miles/Hartzell/Guilkey/Shears (1991), S. 205-206.

<sup>378</sup> Thomas (1997), S. 163.

<sup>379</sup> Miles/Cole/Guilkey (1990), 403 (Hervorhebung im Original).

<sup>380</sup> Miles/Cole/Guilkey (1990), S. 423.

<sup>381</sup> Vgl. Webb/Miles/Guilkey (1992), S. 339, Fussnote 21: „The data collection process was initiated in 1985 for the Miles, Cole, Guilkey (1990) paper, and updated and expanded for this research.“

„The analysis supports three general conclusions about commercial real estate returns in the 1980s: 1) Appraisal-driven real estate returns understate the true variance of real estate returns *for individual properties*. 2) Most of the individual property risk (estimated on a quarterly basis) is diversifiable *within* the real estate asset class. 3) The correlation between real estate returns and stock and bond returns is low.“<sup>382</sup>

Dieser Befund muss als ernüchterndes Ergebnis im Hinblick auf die mögliche theoretische höhere Leistungsfähigkeit von konventionellen hedonischen transaktionsbasierten Immobilien-Indizes gegenüber den als geglättet kritisierten bewertungsbasierten Indizes gewertet werden.<sup>383</sup> Aufgrund des hohen unsystematischen Risikos von Einzelobjekten nivelliert sich offenbar die Glättungsproblematik auf Portfolio-Ebene. Durch den in allen entsprechenden US-amerikanischen Studien betonten Aufwand bei der Datensammlung, der zur Berechnung solcher „transaction-driven“ Indizes notwendig ist - sofern überhaupt praktisch möglich,<sup>384</sup> relativiert sich darüber hinaus die Erwartung an diese Möglichkeit der Immobilien-Index-Konstruktion, als leistungsfähiges marktgerechtes Basisobjekt zu dienen.

Repeat-Sales-Indizes stellen eine weitere Möglichkeit zur Berechnung transaktionsbasierter Immobilien-Indizes dar. Dieses, mit der soeben besprochenen Methodik eng verwandte statistische Verfahren, erzeugt eine Zeitreihe, indem mit Hilfe von Regressionsalgorithmen von festgestellten Transaktionspreisen eines möglichst großen Bestandes infrequent gehandelter Grundstücke, die mehr als einmal veräußert wurden, auf die impliziten jährlichen Renditen sowie ihrer Volatilitäten innerhalb des Betrachtungszeitraumes geschlossen wird.<sup>385</sup> FISHER (2000) schafft es mit Hilfe eines solchen Verfahrens und der Nutzung von Transaktionsdaten aus der NCREIF-Datenbank, einen Index (RSI) zu berechnen, den er wie folgt würdigt:

„[...] it removes any effect of appraisal smoothing that is in the NPI. It also seems to take on more of the characteristics of the REIT

---

<sup>382</sup> Webb/Miles/Guilkey (1992), S. 353-354 (Hervorhebung im Original).

<sup>383</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 4.4.

<sup>384</sup> Vgl. hierzu nachfolgenden Abschnitt 4.2.2.

<sup>385</sup> Zur ausführlichen Darstellung dieser Repeat-Sales-Methodik sowie einem illustrierenden Zahlenbeispiel vgl. Gatzlaff/Geltner (1998), S. 8-11.

market, as represented by the NAREIT index, than the traditional NPI. That may be attributed to the fact that both are based on *transactions*; i.e., the NAREIT index, is based on transactions of stock, and the RSI is based on transactions of properties [...] As the NCREIF expands and more information on sold properties is obtained, the reliability of pure transaction-based indices like the RSI should increase and may even ultimately replace appraisal-based indices.<sup>386</sup>

Diese optimistische Sichtweise schränkt FISHER im Hinblick auf die Erstellung regionaler und sektoraler Sub-Indizes mit dem Hinweis auf die bislang fehlende Datendichte innerhalb der seit 1978 existierenden NCREIF-Datenbank ein. Wie FISHER (2000) bemerkt, umfasste die NCREIF-Datenbank im Jahr 2000 mehr als 3.000 Grundstücke, die zur Berechnung eines nationalen Repeat-Sales-Indexes genutzt werden können, jedoch für eine verfeinerte Indexberechnung nicht ausreichen.<sup>387</sup> Dieser Hinweis ist ein wichtiges Indiz für die aktuellen Realisierungsmöglichkeiten eines solchen Indexes für den deutschen Markt.

#### **4.2.2 Praktische Schwierigkeiten bei der Konstruktion transaktions-basierter Immobilien-Indizes in Deutschland**

In Deutschland sind die Daten, die zur Berechnung der im vorliegenden Abschnitt diskutierten Indizes benötigt werden, lediglich dezentral bei den Gutachterausschüssen sowie den Finanzämtern vorhanden.<sup>388</sup> Aktuelle datenschutzrechtliche Bestimmungen verhindern eine transparente nationale Auswertung dieser Informationen.<sup>389</sup> Somit wäre die Konstruktion hedonischer Indizes für den deutschen Markt nur dann möglich, wenn eine möglichst große Anzahl - im Idealfall die Gesamtheit - von Immobilientransaktionen in Deutschland einer zentralen Datensammelstelle - quasi auf freiwilliger Basis - gemeldet würde.<sup>390</sup> Dies muss, wenn auch aus theoretischer Sicht wünschens-

<sup>386</sup> Fisher (2000), S. 70.

<sup>387</sup> Vgl. Fisher (2000), S. 70.

<sup>388</sup> Vgl. Thomas (1997), S. 170.

<sup>389</sup> Vgl. Thomas (1997), S. 171.

<sup>390</sup> Vgl. Thomas (1997), S. 170-172.



wert, aus vielerlei praktischen Gesichtspunkten auf mittlere Frist als ein unrealistisches Szenario erachtet werden.<sup>391</sup>

Darüber hinaus weisen transaktionsbasierte - ebenso wie bewertungsbasierte - Immobilien-Indizes das große Manko der Zeitrumbetrachtung auf. Da zu Einzelzeitpunkten keine ausreichend große Anzahl an investment-grade-Objekten innerhalb nationaler Märkte veräußert wird, können transaktionsbasierte Indizes nur als zeitraumbezogene Größe konstruiert werden. Dies führt zwangsläufig zu einem zeitlichen Glättungseffekt auf Index-Ebene.<sup>392</sup>

Im Rahmen der nachfolgenden Abschnitte 4.3 und 4.4 werden zwei alternative Konstruktionsmöglichkeiten für Immobilien-Indizes in Deutschland beleuchtet. Da sowohl aktienmarktbasierte als auch bewertungsbasierte Immobilien-Indizes in Deutschland bereits existieren, erscheint es als durchaus sinnvoll, vor allem diese beiden als Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate in Betracht zu ziehen. Im engeren theoretischen Sinne sind dies jedoch nur „fall-back“-Lösungen, da sich Immobilienaktien-Indizes bereits deutlich von der Immobiliendirektanlage lösen und bewertungsbasierte Immobilien-Indizes das große Manko einer nicht-marktlichen Subjektivität im Rahmen der Verkehrswertermittlung aufweisen.

## **4.3 Kritische Beurteilung immobilienaktienbasierter Indizes**

### **4.3.1 Der börsliche Marktpreisfindungsmechanismus als Grundlage**

Die in Abschnitt 2.1.1 diskutierten Charakteristika von Immobilien und die

---

<sup>391</sup> Eine Möglichkeit, in der langen Frist solche Daten zu erhalten, stellt die Datenbank der DID Deutsche Immobilien Datenbank, Wiesbaden dar. Wie im vorangegangenen Abschnitt 4.2.1 am Beispiel der US-amerikanischen NCREIF-Datenbank aufgezeigt, ist analog für den deutschen Markt zu erwarten, dass nach etwa zehn bis 15 Jahren Existenz der Datenbank genügend Objekte innerhalb des Gesamtbestandes enthalten sein werden, deren Transaktionspreise im Zeitablauf dokumentiert sind, um als Basis für erste Berechnungen transaktionsbasierter Indizes zu dienen. Bei dieser optimistischen Prognose ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Transaktionshäufigkeit von Immobilien in Deutschland geringer ist als in den USA und somit im Zweifel auch längere Zeiträume nötig sind, um auf eine ausreichend große Datenbasis zurückgreifen zu können. Dies dürfte insbesondere zur Berechnung der hochwertigeren Repeat-Sales-Indizes der Fall sein.

daraus resultierenden Besonderheiten des Immobilienmarktes beziehen sich in erster Linie auf Immobiliendirektanlagen. Vor dem Hintergrund der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ergeben sich daraus die im vorangegangenen Abschnitt besprochenen Schwierigkeiten einer Marktindex-Konstruktion. Die Entwicklung indirekter Immobilienanlageformen kann ebenfalls auf die Eigenheiten direkter Immobilienanlageformen zurückgeführt werden. Bei der Entwicklung dieser Anlageformen stand und steht vor allem die Überwindung der Investitionsgrößenproblematik im Zusammenhang mit der Unteilbarkeit von Immobiliendirektanlagen im Vordergrund.<sup>393</sup> Für den Kleinanleger eröffnen diese Anlageformen die Möglichkeit, trotz begrenzter Mittel Zugang zum Immobilieninvestmentmarkt zu finden. Institutionellen Investoren bieten diese Anlageformen - sofern ihre Märkte ein entsprechendes Entwicklungsstadium erreicht haben - zumindest theoretisch eine Alternative zur Immobiliendirektanlage, die im Idealfall ein vorteilhafteres, da effizientes Portfoliomanagement ermöglicht.<sup>394</sup>

Eine der international bedeutendsten Anlagevehikel für Immobilieninvestments stellt dabei die Immobilienaktie dar.<sup>395</sup> In den nachfolgenden Abschnitten sind die unterschiedlichen Gestaltungsvariationen dieser indirekten Anlageform auf unterschiedlichen Märkten - den USA, Europa und Deutschland - kritisch zu würdigen. Ihnen allen sind nämlich ganz wichtige Eigenschaften gemeinsam, die aus Sicht der Index-Derivate-Entwicklung als Grundvoraussetzung für die Schaffung eines liquiden Handels gewertet werden können: Der idealtypisch zu unterstellende liquide börsliche Handel von Immobilienaktien überkommt die Problematik des infrequenten Handels heterogener Güter. Dadurch weisen die Aktienpreise ein zunächst zu unterstellendes hohes Maß an Objektiviert-

---

<sup>392</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 4.4.2.2.1.

<sup>393</sup> Vgl. Schulte et. al (2000), S. 56-70.

<sup>394</sup> Vgl. Pagliari/Webb (1995), S. 1095 i.V.m. Pagliari/Garrigan (1995), S. 635-673.

<sup>395</sup> Vgl. Behne (2000), S. 14-15.

heit auf. Theoretischer Marktwert und faktisch gezahlter Preis dieses Anlagemediums sollten daher systematisch näher beieinander liegen, als dies für Einzelobjekttransaktionen angenommen werden kann.<sup>396</sup> Darüber hinaus generiert die kontinuierliche börsliche Feststellung eines Marktpreises ein Rendite-Risiko-Profil, dessen Eigenschaften - aus rein technischer Sicht - eine Derivat-Konstruktion erheblich erleichtern: Zur Lösung der Pricing-Frage von Immobilien-Index-Derivaten stehen die aus der Optionspreistheorie bekannten Pricing-Modelle zur Verfügung.<sup>397</sup> Demgegenüber gibt es nur allererste Ansätze in der wissenschaftlichen Diskussion zur Frage des Pricings bewertungsbasierter Immobilien-Index-Derivate.<sup>398</sup> Da, wie gezeigt, die Entwicklung moderner transaktionsbasierter Immobilien-Indizes noch ganz am Anfang steht, gibt es hier noch überhaupt keine Untersuchungen zum statistischen Verhalten solcher Zeitreihen, geschweige denn Überlegungen zum Pricing möglicher Derivative.

Diesen technischen Vorteilen von Immobilienaktien-Indizes im Hinblick auf die Konstruktion von Derivaten steht die gravierende ökonomische Fragestellung gegenüber, die sich in der US-amerikanischen wissenschaftlichen Literatur in Titeln wie „Do EREIT returns measure real estate returns?“<sup>399</sup> oder auch „Are EREITs Real Estate?“<sup>400</sup> widerspiegelt. Die Tatsache, dass zum aktuellen Zeitpunkt nur eine sehr begrenzte Anzahl hybrider und derivativer Immobilienaktien-Indexinstrumenten existiert, legt den Schluss nahe, dass die Einsatzmöglichkeiten und damit die Marktfähigkeit dieser Produkte selbst auf dem hochentwickelten US-amerikanischen Aktienmarkt bisher nur eingeschränkt gegeben ist.<sup>401</sup> Daher werden nachfolgend die unterschiedlichen Immobilienaktien-Indizes wichtigster Immobilienmärkte kritisch diskutiert. Dies erfolgt durch die Würdigung der Leistungsfähigkeit von REIT-Indizes auf dem US-amerikanischen Markt, von vier europäischen Immobilienaktien-Indizes sowie des E&G-DIMAX auf dem deutschen Markt.

---

<sup>396</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 4.1.

<sup>397</sup> Vgl. zum Pricing von Aktien-Derivaten bspw. Brenner (1983), S. 1-121; Cox/Rubinstein (1985), S. 165-426; Köpf (1987)

<sup>398</sup> Vgl. Buttner/Kau/Slawson (1997), S. 19-27.

<sup>399</sup> Vgl. Moss/Schneider (1996), S. 58-74.

<sup>400</sup> Vgl. Seiler/Webb/Myer (1999), S. 171-181.

## 4.3.2 REIT-Indizes in den Vereinigten Staaten von Amerika

### 4.3.2.1 Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Real Estate Investment Trusts (REITs) sind steuerbegünstigte Aktiengesellschaften amerikanischen Rechts, „[...] deren Geschäftszweck in der immobilienbezogenen Kapitalanlage für ein breites Anlegerpublikum liegt.“<sup>402</sup> Ihre Attraktivität für Investoren gewinnen REITs aus ihrer Steuertransparenz sowie dem liquiden Handel ihrer Anteile. REITs sind auf Unternehmensebene von der nationalen Einkommen- und Kapitalertragsteuer befreit, so dass es lediglich zu einer Besteuerung auf der individuellen Investorenebene kommt.<sup>403</sup> Um sich als REIT zu qualifizieren, müssen Unternehmen spezifische Auflagen der Internal Revenue Codes erfüllen. „[...] (T)he REIT must:

- Be managed by a board of directors or trustees.
- Have shares that are fully transferable.
- Have a minimum of 100 shareholders.
- Have no more than 50 percent of the shares held by five or fewer individuals during the latter half of each taxable year.“<sup>404</sup>

Darüber hinaus sind folgende Anforderungen zu erfüllen:<sup>405</sup>

- „Mindestens 75% des Vermögens müssen aus Immobilien oder Immobilienkrediten bestehen und mindestens 75% der Erträge müssen aus Mieteinnahmen, Veräußerungsgewinnen oder der Verzinsung von Immobilienfinanzierungen stammen.
- Maximal 30% der Erträge dürfen aus Immobilienverkäufen mit einer Haltedauer von unter vier Jahren oder Wertpapierverkäufen mit einer Haltedauer von unter einem Jahr erzielt werden.
- Mindestens 95% der Erträge müssen ausgeschüttet werden [...]“

REITs können in drei Kategorien eingeteilt werden: Equity REITs (EREITs)

---

<sup>401</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 5.1.

<sup>402</sup> Väh (1999), S. 1.

<sup>403</sup> Vgl. Schnurr (1994), 680.

<sup>404</sup> Downs/Hartzell (1995), S. 630.

<sup>405</sup> Väh (1999), S. 227.

entwickeln, kaufen und verwalten gewerbliche Immobilien. Nicht zuletzt aufgrund zunehmenden Konkurrenzdruckes haben sich EREITs in den 90er Jahren auf geographische und/oder sektorale Investmentmärkte fokussiert. Damit folgen sie dem kapitalmarkttheoretischen Postulat der Konzentration auf Kernkompetenzen, um Diversifikationseffekte auf Einzelinvestorenebene je nach individueller Risikopräferenz erzielen zu lassen.<sup>406</sup> Mortgage REITs treten als Fremdkapitalgeber auf und investieren in Immobilienanleihen. Als Hybrid REITs werden jene Unternehmen klassifiziert, die nicht eindeutig einer der beiden ersten Kategorien zugeordnet werden können.<sup>407</sup>

Von Interesse für die weiteren Untersuchungen sind die Eigenschaften des Rendite-Risiko-Profiles von Equity REITs bzw. vor allem der aus ihnen berechneten Indizes. Zahlreiche Studien zu dieser Thematik<sup>408</sup> versuchen die Frage zu beantworten, ob Equity REITs als Indikator für Immobiliendirektanlagen genutzt werden können oder ob sie aufgrund ihrer Eigenschaften als Aktienanlagen zu behandeln sind. Grundlage dieser Studien sind unterschiedliche Equity REIT-Indizes, von denen die wichtigsten nachfolgend vorgestellt werden.

#### **4.3.2.2 Kritische Würdigung der Leistungsfähigkeit von Equity REIT-Indizes**

##### **4.3.2.2.1 Unterschiedliche Indikatoren für das Verhalten von EREITs**

Es existieren eine vergleichsweise große Anzahl von Indizes, die die Wertentwicklung börslich gehandelter US-amerikanischer Immobilieninvestmentgesellschaften nachzeichnen.<sup>409</sup> Mindestens vier Indizes können als relevante Maßgrößen in diesem Bereich erachtet werden: Der NAREIT Equity REIT Index, der Morgan Stanley REIT Index, der Dow Jones Equity REIT Index sowie der

---

<sup>406</sup> Vgl. Downs/Hartzell (1995), S. 614.

<sup>407</sup> Vgl. Schulte et al. (2000), S. 67. Downs/Hartzell (1995), S. 628 führen hierzu aus: „The lines of demarcation for equity and mortgage REITs are somewhat arbitrary; however, NAREIT [...] uses a 75-percent-of assets cutoff for each. Those REITs that fall into the middle ground are called hybrids.“

<sup>408</sup> Vgl. hierzu ausführlich die nachfolgenden Abschnitte 4.3.2.2.2 und 4.3.2.2.3.

<sup>409</sup> Vgl. AEW Capital Management (2001), <http://www.aew.com/AEW/answer.htm>.

Wilshire REIT Index. Während all diese Indizes für sich beanspruchen, repräsentativ das Rendite-Risiko-Profil börslich gehandelter Immobilieninvestmentgesellschaften nachzuzeichnen, sind Unterschiede in ihrer konkreten Zusammensetzung und Performance erkennbar.<sup>410</sup>

- Der NAREIT Equity REIT Index besteht aus allen börslich gehandelten US-amerikanischen Equity - inklusive Healthcare - REITs, ohne eine Mindestanforderung an die Marktkapitalisierung der einzelnen Unternehmen zu stellen.<sup>411</sup> Die am 22. Februar 2002 150 im Index enthaltenen Unternehmen wiesen zusammen eine Marktkapitalisierung von US \$ 124.728.456.000 auf.<sup>412</sup>
- Der Morgan Stanley REIT Index beinhaltet 113 Equity REITs, wobei Healthcare REITs nicht berücksichtigt werden. Kriterien, um in diesen Index aufgenommen zu werden, sind Anforderungen an die Mindestmarktkapitalisierung sowie das Handelsvolumen. Damit verfolgt dieser Index das Ziel, "institutional-quality" Unternehmen repräsentativ abzubilden.<sup>413</sup>
- Im Dow Jones Equity REIT Index werden 95% der Marktkapitalisierung aller REITs, die an New York Stock Exchange, American Stock Exchange und Nasdaq gehandelt werden, abgebildet. Durch entsprechende „Cut-off-Rules“ bei der Berücksichtigung von Einzeltiteln innerhalb des Indexes soll erreicht werden, „[...] that only the most liquid and actively followed REITs are included in the index(es) and that data on these REITs are readily accessible“<sup>414</sup>.
- Der Wilshire REIT Index umfasst 96 Equity REITs, ebenfalls ohne die Berücksichtigung von Healthcare REITs. Die Auswahlkriterien ähneln jenen des Morgan Stanley REIT Index, jedoch mit engeren Parametern. Als Folge werden Net-Lease-REITs und weitere REITs, die in ungewöhnlichere und spezielle Objektarten investieren (wie z.B. Golfplätze,

<sup>410</sup> Vgl. ebenda.

<sup>411</sup> Vgl. Grupe/DiRocco (o.J.), S. 8.

<sup>412</sup> Vgl. NAREIT (2002), <http://www.nareit.com/nareitindexes/web1.htm>.

<sup>413</sup> Vgl. AEW Capital Management (2001), <http://www.aew.com/AEW/answer.htm>.

<sup>414</sup> Dow Jones (2002), <http://www.djindexes.com/jsp/reitMethod.jsp>.

Auto-Dealers u.ä.), ausgeschlossen.<sup>415</sup>

Da die den EREIT-Indizes zugrundeliegenden Einzeltitel ebenso wie Aktien anderer Unternehmen börslich gehandelt werden, unterliegen sie zwangsläufig - zumindest kurzfristig - dem Einfluss der allgemeinen Aktienmarktentwicklung, weisen also einen sog. „stock market effect“ auf.<sup>416</sup> Diese Feststellung muss jedoch präzisiert werden, da zunächst einmal davon auszugehen ist, dass die Performance aller Investmentmedien durch das Verhalten bestimmter ökonomischer Parameter generell beeinflusst wird.<sup>417</sup> Als in der wissenschaftlichen Literatur unstrittig kann die Aussage erachtet werden, dass die Performance von REITs zwar mit dem allgemeinen Aktienmarkt korreliert, diese Korrelation jedoch im Zeitablauf nicht konstant geblieben ist und sich im Laufe der vergangenen Jahre merklich reduziert hat.<sup>418</sup> Die entscheidende Frage, ob EREIT-Indizes damit auch als Substitut für Immobiliendirektanlagen gewertet werden können, bleibt jedoch sehr wohl strittig.<sup>419</sup>

#### **4.3.2.2.2 Das Verhältnis von EREITs und Immobiliendirektanlagen**

MOSS/SCHNEIDER (1996) können für den Zeitraum 1980 bis 1993 keine Korrelation zwischen einem aus 17 REITs bestehenden EREIT-Cash-Flow-Index und der Cash-Flow-Komponente des bewertungsbasierten NCREIF-Indexes feststellen. Werden beide Zeitreihen jedoch statistischen Transformationen unterzogen, so können sehr wohl signifikante Korrelationen zwischen diesen Cash-Flow-Strömen „on a lagged basis“<sup>420</sup> nachgewiesen werden.<sup>421</sup> Trotz dieses Ergebnisses können die Autoren im Rahmen ihrer Studie keine Korrelation zwischen dem NCREIF-Yield-Rate-Index und dem entsprechenden

---

<sup>415</sup> Vgl. Wilshire (2002), <http://www.wilshire.com/Indexes/RealEstate/REIT/>

<sup>416</sup> Vgl. Giliberto (1993), S. 95; Myer/Webb (1993), S. 106.

<sup>417</sup> Vgl. hierzu bspw. die Studien von Chan/Hendershott/Sanders (1990) bzw. Peterson/Hsieh (1997), die aufzeigen, inwiefern verschiedene makroökonomische Faktoren, die von Relevanz für die Aktienmarktentwicklung sind, auch das Verhalten von EREIT-Indizes beeinflussen.

<sup>418</sup> Vgl. Ghosh/Miles/Sirmans (1996), S. 46-47; Acton/Poutasse (1997), S. 13-19.

<sup>419</sup> Für Untersuchungen ausserhalb der USA zum Verhältnis von Immobilienaktien, bewertungsbasierten Immobilienindizes und allgemeinem Aktienmarkt vgl. bspw. Eichholtz/Hartzell (1996), S. 163-178; Newell/Acheampong (2001), S. 259-270.

<sup>420</sup> Moss/Schneider (1996), S. 70.

<sup>421</sup> Vgl. Moss/Schneider (1996), S. 67-69.

EREIT Share Price Index nachweisen. Dieses auf den ersten Blick paradoxe Ergebnis erklären die Autoren mit der Tatsache, dass „[...] even though there are related cash flows, which implies related asset bases, the two markets use different criteria in the valuation process.“<sup>422</sup> Als Ursache führen sie hierfür beispielhaft die Tatsache an, dass EREITs im Gegensatz zum NCREIF eine Fremdkapitalkomponente enthalten und somit Zinsänderungen von EREIT-Investoren anders als von Sachverständigen in ihr jeweiliges Bewertungskalkül aufgenommen werden und somit zu unterschiedlichen Index-Entwicklungen führen.<sup>423</sup> Ihre Auffassung, dass „private“ und „public“ Immobilienanlagen folglich zwei unterschiedliche Asset-Klassen bilden, wird von HARTZELL/STIVERS/LUDGIN/PIRE (1999) gestützt. In ihrer Studie zur optimalen Mischung von REITs und Immobiliendirektanlagen stellen sie fest: „The low correlation coefficients between public and private real estate [...] provide justification for including REITs within the overall real estate portfolio.“<sup>424</sup>

SEILER/WEBB/MYER (1999) können die unterschiedlichen Charakteristika von REIT- und Immobiliendirektanlage-Renditen indes sogar für die jeweiligen Sub-Kategorien Office, Retail, Industrial und Apartment nachweisen:<sup>425</sup>

„In sum, all measures used to examine the relationship between public and private real estate clearly indicate that there exist significant differences between the two real estate asset classifications. Moreover, these differences hold across all four property types examined. Because public and private real estate returns behave so differently, they should be treated as two separate, or distinct, asset classes.“

Dieser Auffassung steht u.a. die viel beachtete Studie von GYOURKO/KEIM (1992) gegenüber, die zu dem Ergebnis kommt, dass Equity REITs sehr wohl die Entwicklung des Immobiliendirektanlagemarktes abbilden.<sup>426</sup> GYOURKO/KEIM weisen EREITs gar die Fähigkeit zu, Informationen über Marktveränderungen schneller und besser abzubilden als der bewertungsbasierte

<sup>422</sup> Moss/Schneider (1996), S. 71.

<sup>423</sup> Vgl. Moss/Schneider (1996), S. 71.

<sup>424</sup> Hartzell/Stivers/Ludgin/Pire (1999), S. 53-54.

<sup>425</sup> Seiler/Webb/Myer (1999), S. 180.

<sup>426</sup> Vgl. Gyourko/Keim (1993), S. 1993, S. 45.



NCREIF-Index: „Lagged equity REIT returns are particularly strong predictors of the Russell-NCREIF series' fourth quarter returns.“<sup>427</sup> Diese Haltung, die GYOURKO zu Beginn des Jahres 2001 nochmals bekräftigt hat<sup>428</sup>, wird gestützt durch ACTON/POUTASSE (1997), die vor allem seit 1993 eine zunehmende Korrelation zwischen „public and private real estate“ erkennen:<sup>429</sup>

„The correlation between public and private real estate market returns is increasing. Without any adjustments to the data, the correlations are erratic, but the trend is toward strengthening correlations. When the REIT return data are adjusted to remove the broader stock market effect, the correlation between REIT returns and the NCREIF Property Index becomes much stronger, particularly in the period from 1993 to present.“

ACTON/POUTASSE nutzen bei ihrer Untersuchung einen sog. „Hedged REIT Index“. Die Idee, die Entwicklung von REIT-Indizes von kurzfristigen Aktienmarkteffekten zu bereinigen, wurde erstmals von GILIBERTO (1993) vorgebracht.<sup>430</sup> Dadurch soll sowohl die marktliche Bewertung von Immobilienanlagen erhalten werden als auch der Tatsache, dass Immobilienmärkte aufgrund ihrer Charakteristika eine niedrigere (Grund-) Volatilität als Aktienmärkte aufweisen, Genüge geleistet werden.<sup>431</sup> ACTON/POUTASSE führen die seit 1993 stärker gewordene Korrelation auf die Einführung der sog. UPREIT-Strukturen auf dem US-amerikanischen Markt zurück. Durch diese Neuerung fielen bisher bestehende Steuerhindernisse weg, so dass es zu einem starken Anstieg von Initial Public Offerings durch führende, bisher nicht-börsennotierte Immobilienunternehmen kam.<sup>432</sup>

Diese spannende und offenbar bislang nicht eindeutig geklärte Fragestellung, ob EREIT-Indizes als repräsentative Indikatoren von Immobiliendirektanlagen

---

<sup>427</sup> Gyourko/Keim (1992), S. 483.

<sup>428</sup> Vgl. Interview A2 (Anhang A).

<sup>429</sup> Acton/Poutasse (1997), S. 17.

<sup>430</sup> Liang/Webb (1996) nutzen diesen Hedged REIT Index, um zu genaueren Aussagen bezüglich der optimalen Gestaltung eines Mixed-Asset-Portfolios zu kommen. Liang/Chatrath/McIntosh (1996) sowie Liang/Chatrath/Webb (1996) entwickeln indes verfeinerte Formen des von Giliberto vorgestellten „Hedged REIT Index“.

<sup>431</sup> Vgl. Giliberto (1993), 94-95.

<sup>432</sup> Vgl. Acton/Poutasse (1997), S. 15.

erachtet werden können, ist zu erweitern um den Aspekt der Korrelation von EREITs mit dem allgemeinen Aktienmarkt. Für den Erkenntnisfortschritt im Rahmen der vorliegenden Arbeit ist es daher nicht nur wichtig, den Zusammenhang zwischen direkter und indirekter Immobilienanlage, der - wie gezeigt - in den USA an den Indikatoren NCREIF-Index und einem je nach Präferenz ausgesuchten EREIT-Index festgemacht wird, zu fundieren. Darüber hinaus ist die Abhängigkeit dieser EREIT-Indizes von der Aktienmarktentwicklung ebenso bedeutend. Dabei ist festzustellen, dass auch dieser Aspekt in der wissenschaftlichen Literatur strittig ist.

#### **4.3.2.2.3 Das Verhältnis von EREITs und der allgemeinen Aktienmarktentwicklung**

PALADINO/MAYO (1995) untersuchen für den Zeitraum 1979 bis 1993 den Verlauf des NAREIT-Index und vergleichen ihn zur Entwicklung des S&P 500 als Indikator des allgemeinen Aktienmarktes sowie zur Entwicklung des Russell 2000, der den Verlauf der sog. Small-Caps verfolgt. Beide Aktienmarkt-Indizes weisen jeweils eine hohe Korrelation zum NAREIT-Index auf. Für S&P 500 und NAREIT ergibt sich im Betrachtungszeitraum ein Korrelationskoeffizient von 0,772; mit 0,779 ist diese Maßgröße für die Korrelation zwischen Russell 2000 und dem NAREIT nochmals leicht höher.<sup>433</sup> Das Urteil der Forscher fällt entsprechend klar aus:

„These results suggest that investments in REITs do not diversify an equity portfolio in a way that substantially reduces its risk. [...] REITs [...] only marginally diversify an equity portfolio and cannot serve as a substitute for direct investments in real estate as a means to achieve diversification. The low correlation between direct real estate returns and stock returns, however, does suggest that direct real estate investments diversify an equity portfolio.“<sup>434</sup>

Da die untersuchte Zeitreihe im Jahre 1993 endet, dieses Jahr weiter oben aber gerade als Wendepunkt in der Entwicklung von REITs bezeichnet

<sup>433</sup> Vgl. Paladino/Mayo (1995), S. 24-25.

<sup>434</sup> Paladino/Mayo (1995), S. 26.

wurde,<sup>435</sup> könnte eingewendet werden, dass die Ergebnisse der angeführten Studie für das „moderne REIT-Zeitalter“ nicht gelten. Um so interessanter sind die Ausführungen von PALADINO/MAYO aus dem Jahre 1998, in dem sie ihre früheren Ergebnisse aufgrund aktualisierter Untersuchungen bestätigt sehen.<sup>436</sup> Für den Zeitraum 1979 bis 1996 stellen sie einen Korrelationskoeffizienten zwischen dem S&P 500 und dem NAREIT von 0,6897 fest. Der Korrelationskoeffizient von Russell 2000 und NAREIT beträgt immerhin noch 0,7401. Durch die detailliertere Betrachtung der jeweiligen Reihen in den Zeiträumen 1979 bis 1988 bzw. 1989 bis 1996 wird jedoch deutlich, dass die Korrelationen zwischen REIT-Index und den Aktienindizes merklich abnehmen. Während der S&P 500 von 1979 bis 1988 noch eine Korrelation von 0,7615 aufwies, beträgt diese in den Jahren 1989 bis 1996 lediglich 0,6011 (Russell 2000 vs. NAREIT: 1979-1988: 0,8224; 1989-1996: 0,6452).<sup>437</sup> Die Autoren sehen durch diese Analyse ihre Ergebnisse des Jahres 1995 bestätigt:

„[...] (T)he returns from REITs remain highly correlated with those from the stock market. The market appears to believe that shares in REITs are more like stocks than like proxies for real properties [...] REIT stocks are not an appropriate means to diversify a stock portfolio.“<sup>438</sup>

Zu einem anderen Ergebnis kommen MUELLER/PAULEY/MORRILL (1994), die die Beimischung von REITs zu einem Multi-Asset-Portfolio ausdrücklich befürworten. Für den Zeitraum 1976 bis 1993 stellen sie einen Korrelationskoeffizienten von 0,641 für den S&P 500 und dem NAREIT fest (Russell 2000 und NAREIT: 0,752).<sup>439</sup> Obwohl also die quantitative Basis beider Untersuchungen sehr ähnlich ist, kommen die jeweiligen Studien zu unterschiedlichen normativen Aussagen:

„REITs have proven to be a valuable major, or minor, addition to portfolios during all time periods, adding an incremental annual return [...] Historical data show that the inclusion of REITs in a mixed-asset portfolio results in a higher possible efficient frontier for

---

<sup>435</sup> Vgl. Abschnitt 4.3.2.2.2.

<sup>436</sup> Vgl. Paladino/Mayo (1998), S. 39-40.

<sup>437</sup> Vgl. Paladino/Mayo (1998), S. 40.

<sup>438</sup> Paladino/Mayo (1998), S. 40.

<sup>439</sup> Vgl. Mueller/Pauley/Morrill (1994), S. 24.

the portfolio for every time period measured [...]<sup>440</sup>

Während MUELLER/PAULEY/MORRILL ihre Untersuchungsergebnisse anhand von Beispielrechnungen untermauern können, fehlen etwaige Darlegungen bei PALADINO/MAYO. Hypothetisch kann indes vermutet werden, dass ähnliche quantitative Daten je nach individueller Überzeugung auch in der Wissenschaft unterschiedliche Interpretationen erfahren können. Daher wird im Rahmen der empirischen Studie dieser Arbeit die Perzeption von Immobilienaktienanlagen durch Marktteilnehmer abzufragen und näher zu bestimmen sein.<sup>441</sup>

Einen weiteren Hinweis auf das Verhältnis von EREITs und dem allgemeinen Aktienmarkt gibt der erfolglose Versuch von CHATRATH/LIANG/MCINTOSH (1999), REIT-Portfolios mit Aktien-Index-Futures zu hedgen. Weder der S&P 500 Index-Future noch der Value Line Index<sup>442</sup>-Future können im Gesamtzeitraum von 1986 bis 1998 bzw. in entsprechenden zeitlichen Sub-Intervallen befriedigend als Sicherungsinstrument für den NAREIT Equity Index eingesetzt werden.<sup>443</sup> Die Autoren identifizieren zwei Ursachen für das Scheitern dieses Unterfangens: Als Hauptgrund ist das hohe Cross-Basis-Risiko<sup>444</sup> zwischen Future und dem abzusichernden REIT-Index zu sehen, das sich aufgrund der relativ geringen Korrelation zwischen REIT-Renditen und den Aktien-Index-Renditen ergibt.<sup>445</sup> Der zweite Grund belegt die bereits angeführte variierende Korrelation zwischen EREITs und dem allgemeinen Aktienmarkt: In ihrer Untersuchung berechnen die Autoren realistischerweise Hedge-Ratios für die jeweiligen Zeitintervalle auf der Grundlage von historischen Daten. Diese optimalen ex-post-Ratios stellten sich jedoch als nicht optimal für eine ex-ante-Berechnung heraus. Der Grund hierfür ist in der instabilen Relation zwischen

<sup>440</sup> Mueller/Pauley/Morrill (1994), S. 27 sowie 28.

<sup>441</sup> Vgl. Abschnitt 5.2.

<sup>442</sup> Der Value Line Index beinhaltet etwa 1.700 Titel und zeichnet die Performance von Small Caps in den USA nach.

<sup>443</sup> Vgl. Chatrath/Liang/McIntosh (1999), S. 81-83.

<sup>444</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.3.2.3.1.

<sup>445</sup> Als Korrelationskoeffizienten zwischen Equity-REITs und dem S&P-Future bzw. dem Value Line-Future berechneten die Autoren für den Zeitraum 1982 bis 1998 einen Wert von 0,44 bzw. 0,61.

dem NAREIT Equity REIT-Index und dem S&P 500 zu sehen.<sup>446</sup>

Zur Abrundung dieses Themenbereiches mag der abschließende Blick auf das von der NAREIT im November 2001 veröffentlichte statistische Datenmaterial hilfreich sein: Für den Zeitraum Januar 1972 bis Oktober 2001 weist das Real Estate Chart Book der NAREIT für die Korrelation des NAREIT Equity Indexes mit dem S&P 500-Index bzw. dem Russell 2000-Index Werte von 0,54 bzw. 0,62 aus. Die abnehmende Korrelation zwischen EREITs und der allgemeinen Aktienmarktentwicklung in den vergangenen Jahren verdeutlichen die entsprechenden Korrelationskoeffizienten für den Zeitraum Januar 1993 bis Oktober 2001. Die jeweiligen Korrelationskoeffizienten weisen für diesen Abschnitt lediglich Werte in Höhe von nur noch 0,24 bzw. 0,39 aus.<sup>447</sup>

Die im vorliegenden Abschnitt geführte Diskussion zeigt, wie unklar sich das Verhältnis zwischen direkten und indirekten Immobilienanlagen sowie dem allgemeinen Aktienmarkt in den Vereinigten Staaten von Amerika im Detail darstellt<sup>448</sup> bzw. wie stark die quantitative Datenbasis qualitativen Interpretationen unterliegt. Dies erscheint zunächst als unbefriedigend. Jedoch zeigt diese tiefere Betrachtung des aktuellen Standes der wissenschaftlichen Diskussion in den USA, dass die US-amerikanische Forschungsgemeinschaft mittlerweile auf sehr gut fundierte Daten und Erklärungsmuster zurückgreifen kann. Die Integration des „private“ und „public“ Immobilienmarktes kann als vergleichsweise fortgeschritten bezeichnet werden. Die Erfolge bei der Erklärung des Verhaltens der unterschiedlichen statistischen Zeitreihen und ihrem Verhältnis zueinander zeigen nicht nur, dass die Wissenschaft ein zunehmend einheitlicheres Bild in diesem Bereich herstellt, sondern dass diese Erkenntnisse auch in der unternehmerischen Praxis sinnvoll eingesetzt

---

<sup>446</sup> Vgl. Chatrath/Liang/McIntosh (1999), S. 82, insbesondere Abbildung 5, die die sich ändernde Korrelation zwischen EREITs und dem S&P 500 im Zeitraum von 1972 bis 1998 aufzeigt.

<sup>447</sup> Vgl. NAREIT (2001), o.S.

<sup>448</sup> Als interessant in diesem Zusammenhang erscheint bspw. auch die Frage, ob die Ereignisse des 11. September 2001 eine nachhaltige Auswirkung - nicht nur in den USA - auf diese Verhältnisse haben werden!

werden können.<sup>449</sup> Um so gravierender fällt das erkennbare Defizit in Europa, und insbesondere in Deutschland, im Hinblick auf den aktuellen Stand der Messung des Verhaltens von direkten und indirekten Immobilienanlagen ins Gewicht. Wie nachfolgend zu zeigen sein wird, stellt Deutschland quasi ein Entwicklungsland auf dem Gebiet der Immobilienaktien-Index-Erstellung dar.<sup>450</sup>

### **4.3.3 Die Situation auf dem europäischen Markt**

#### **4.3.3.1 Heterogenität der unterschiedlichen nationalen Märkte**

Auf europäischer Ebene existieren seit verhältnismäßig kurzer Zeit einige Immobilienaktien-Indizes, die an dieser Stelle besprochen werden sollen, um eine einordnende Überleitung vom relativ gut entwickelten US-amerikanischen REIT-Markt zum deutschen Immobilienaktienmarkt zu ermöglichen. Aufgrund der uneinheitlichen Situation in Europa sind die vier nachfolgend vorgestellten Indizes jedoch nur der erste Ansatz des Versuchs, auf mittlere bzw. lange Sicht aus den unterschiedlichen dezentralen nationalen Anstrengungen der Etablierung von Immobilienaktiengesellschaften ein relevantes europäisches Immobilienaktien-Segment zu entwickeln.<sup>451</sup> Neben den stark divergierenden nationalen rechtlichen Rahmenbedingungen,<sup>452</sup> die eine Vergleichbarkeit zwischen Immobilienaktiengesellschaften in verschiedenen Ländern Europas zum aktuellen Zeitpunkt eher erschweren, ist es vor allem der Grad der nachweislichen strategischen Ausrichtung der unterschiedlichen Unternehmen als Immobilienaktiengesellschaften, der bislang als sehr uneinheitlich innerhalb Europas bezeichnet werden muss.<sup>453</sup> Während in Großbritannien und den Niederlanden solche Immobilienaktien-Segmente glaubhaft erkennbar sind,

---

<sup>449</sup> Vor dem Hintergrund der Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte ist es bspw. als großen Fortschritt zu bezeichnen, dass man mittlerweile davon ausgehen kann, dass der US-amerikanische Markt die starke positive Korrelation zwischen den Cash-Flow-Strömen im „private“ und „public“ market erkennt und beim Pricing der Assets entsprechend berücksichtigt. Solch eine Integration der Märkte ist bspw. in Deutschland zum aktuellen Zeitpunkt nicht erkenn- bzw. nachweisbar.

<sup>450</sup> In Abschnitt 4.4 wird darüber hinaus deutlich, dass auch im Bereich der bewertungs-basierten Immobilienindizes die deutsche Entwicklung vom State-of-the-Art, wie er von den IPD UK Indizes dargestellt wird, noch weit entfernt ist.

<sup>451</sup> Vgl. Behne (2000), S. 14-15.

<sup>452</sup> Vgl. EPRA (2000), S. 1.

<sup>453</sup> Vgl. Deutsche Bank Research (2000), S. 12.

hinken bspw. Spanien und Deutschland dieser Entwicklung merklich hinterher.<sup>454</sup>

### 4.3.3.2 Europäische Immobilienaktien-Indizes

#### 4.3.3.2.1 GPR 250 Europe

Der GPR 250-Index wird von Global Property Research in Maastricht publiziert. Dieser globale Immobilienaktienindex setzt sich aus den drei Sub-Indizes Far-East, Europa und Nordamerika zusammen.<sup>455</sup> Die in den Index einfließenden Gesellschaften werden free-float-gewichtet<sup>456</sup>, um so der Tatsache, dass viele Immobilienaktiengesellschaften oftmals einen erheblichen Anteil an strategischen Investoren aufweisen und somit die Replizierbarkeit von marktkapitalisierungsgewichteten Indizes aufgrund des eingeschränkten free-floats nur begrenzt möglich ist, Rechnung zu tragen.<sup>457</sup> Mit einer Marktkapitalisierung von ca. US\$ 55 Milliarden im Mai 2002 ging Europa mit einer Gewichtung von etwa 21% in den GPR 250, der zu diesem Zeitpunkt eine Kapitalisierung von etwa US\$ 260 aufwies, ein.<sup>458</sup> Die Kriterien, um als Unternehmen in diesen Index aufgenommen zu werden, sind wie folgt definiert:<sup>459</sup>

- Der free-float muss über US\$ 50 Millionen betragen
- Nur die 250 am aktivsten gehandelten Werte werden berücksichtigt
- 75% des operativen Umsatzes müssen aus Immobilieninvestmentaktivitäten oder Investment- und Entwicklungsaktivitäten generiert werden
- Nur Unternehmen mit einer sog. closed-end-Struktur werden aufgenommen. Daher werden bspw. Offene Immobilienfonds nicht berücksichtigt
- Hotels und Healthcare-Objekte sind ausgeschlossen

Der europäische GPR 250-Index weist mit einem Wert von 0,92 für den

---

<sup>454</sup> Vgl. ebenda.

<sup>455</sup> Vgl. GPR (2002), <http://www.gpr.nl/member/handbookExample.jsp>

<sup>456</sup> free-float (engl.) = Streubesitz. Als Streubesitz bezeichnet man den Anteil der Aktien einer Aktiengesellschaft, der in freiem Umlauf und damit am Markt handelbar ist im Verhältnis zur Gesamtzahl ausgegebener Aktien.

<sup>457</sup> Vgl. Eichholtz/Graaf/Kastrop/Op 't Veld (1998), S. 51-52.

<sup>458</sup> Vgl. GPR (2002), <http://www.gpr.nl/member/handbookExample.jsp>

Zeitraum 1990 bis März 2002 eine sehr hohe Korrelation mit dem allgemeinen Aktienmarkt (gemessen am MSCI Europe) auf.<sup>460</sup> Jedoch zeigt sich auch hier eine deutlich abnehmende Korrelation im Zeitablauf, mit Werten von 0,98 im Jahre 1990, von über 0,8 im Jahre 1993 sowie von knapp unter 0,4 am Ende des Jahres 1997.<sup>461</sup> Für den Zeitraum Januar 2000 bis März 2002 ergibt sich gar ein Korrelationskoeffizient von -0,5.<sup>462</sup>

#### 4.3.3.2.2 EPRA-Index

Im Jahre 2000 hat sich die European Public Real Estate Association (EPRA) gegründet, „[...] to promote, develop and represent the European public real estate sector.“<sup>463</sup> Das selbsterklärte Ziel von EPRA ist es, den Rahmen für eine Expansion des Immobilienaktien-Segmentes in Europa zu schaffen. Um die Transparenz in Europa auf diesem Feld zu erhöhen, hat die EPRA im Mai 2000 verschiedene europäische Indikatoren für die Immobilienaktienmarktentwicklung geschaffen, die Preis- und Performance-Indizes beinhalten, die in lokaler Währung, in Euro sowie US-Dollar ausgewiesen werden und die eine Gruppierung in Euro-Zonen- und Nicht-Euro-Zonen-Segmente umfassen.<sup>464</sup> Die Aufnahmekriterien für die EPRA-Indizes sind wie folgt festgelegt:<sup>465</sup>

- 75% des Ergebnisses (EBITDA) muss „from relevant real estate activities“<sup>466</sup> generiert werden. Dies schließt bspw. reine Bauunternehmen und französische Immobilienfinanzierungsfirmen aus
- Die Marktkapitalisierung eines Unternehmens muss über 50 Millionen Euro betragen
- Der jährliche free-float muss mindestens 25 Millionen Euro umfassen

<sup>459</sup> Vgl. Eichholtz/Graaf/Kastrop/Op 't Veld (1998), S. 54.

<sup>460</sup> Berechnungsgrundlage für diesen Wert sind die Monatsendstände der beiden Indizes.

<sup>461</sup> Vgl. Eichholtz/Graaf/Kastrop/Op 't Veld (1998), S. 60.

<sup>462</sup> Gemessen an den Monatsendständen der beiden Marktindikatoren.

<sup>463</sup> EPRA (o.J.), S. 2.

<sup>464</sup> Vgl. EPRA (2001a), S. 1.

<sup>465</sup> Vgl. EPRA (2002), [www.epra.com](http://www.epra.com).

<sup>466</sup> EPRA (2001a), S. 1.



Wie der GPR 250 sind auch die EPRA-Indizes auf den 31. Dezember 1989 bzw. 1. Januar 1990 basiert, da die Datenbasis vor diesem Zeitpunkt als zu dünn erachtet wird. Zum 30. November 2001 betrug die Marktkapitalisierung des free-floats des EPRA Europe Return Indexes 55,451 Milliarden Euro.<sup>467</sup> Er bestand zu diesem Zeitpunkt aus 75 Unternehmen.<sup>468</sup>

#### **4.3.3.2.3 E&G-EPIX 30 und E&G-EPIX 50**

Das Stuttgarter Bankhaus Ellwanger & Geiger veröffentlicht ebenfalls zwei europäische Immobilienaktien-Indizes. Während der GPR 250-Index lediglich eine und der EPRA-Index zwei deutsche Immobilienaktiengesellschaften berücksichtigt<sup>469</sup>, so sind im E&G-EPIX 30 und E&G-EPIX 50 deutsche Immobilienaktiengesellschaften deutlich stärker repräsentiert.<sup>470</sup> Im E&G-EPIX 30 sind die 30 führenden Immobilienaktiengesellschaften der Euro-Zone, deren Geschäftszweck Immobilienbestandhaltung und -entwicklung darstellt, enthalten. Im E&G-EPIX 50 werden zusätzlich britische, schweizerische, dänische, norwegische und schwedische Immobilientitel erfasst.<sup>471</sup> Folgende Aufnahmekriterien liegen diesen beiden Indizes zugrunde:<sup>472</sup>

- „mind. 75 % von Umsatz und Ertrag der Aktiengesellschaften müssen aus dem Immobiliengeschäft stammen
- die Gesellschaften müssen an einer ordentlichen Börse notiert sein
- Darüber hinaus wird auf eine regionale Ausgewogenheit geachtet
- angemessener Free Float, damit eine ausreichende Liquidität an der Börse gewährleistet ist“

---

<sup>467</sup> Vgl. EPRA (2001b), S. 28.

<sup>468</sup> Vgl. EPRA (2001b), S. 23-27.

<sup>469</sup> Der GPR 250 beinhaltet die IVG Holding AG; in den EPRA-Index wurde darüber hinaus die CBB Holding aufgenommen.

<sup>470</sup> In beiden Indizes sind folgende sechs deutsche Immobilienaktiengesellschaften enthalten: Deutsche Euroshop, Deutsche Wohnen, Hamborner, IVG, TAG Tegneseebahn Immobilien sowie WCM (per Indexanpassung vom 19. November 2001); vgl. Bankhaus Ellwanger und Geiger (2001), <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~EPIX04?opendocument&Kapitalanlagen~Research~EuG-EPIX>.

<sup>471</sup> Vgl. Beck (2000), S. 191.

<sup>472</sup> Bankhaus Ellwanger und Geiger (2002b), <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~epix?opendocument&Kapitalanlagen~Research~EuG-EPIX>.

Beide Zeitreihen beginnen ab dem 1. Januar 1992. Die Marktkapitalisierung des E&G-EPIX 30 betrug am 4. März 2002 34,786 Mrd. Euro; die des E&G-EPIX 50 64,233 Mrd. Euro.<sup>473</sup>

#### **4.3.3.2.4 Beurteilung der Leistungsfähigkeit europäischer Immobilienaktien-Indizes**

Die beschriebenen Versuche, Immobilienaktien-Indizes für Europa zu kreieren, stellen einen ersten Schritt dar, ein europäisches Immobilienaktien-Segment kenntlich zu machen bzw. dessen Entwicklung zu unterstützen. Die zeitlichen Startpunkte aller Indizes zu Beginn der 1990er Jahre verdeutlichen, wie weit die europäische Entwicklung hinter dem US-amerikanischen REIT-Markt zurück ist. Im Hinblick auf die aktuelle Aussagefähigkeit europäischer Immobilienaktien-Indizes mag die Einschätzung des Executive Board der EPRA einen Hinweis darauf geben, dass alle Beteiligten um das Entwicklungsstadium in Europa durchaus wissen: „To investors looking for a proxy for direct markets, this is unsatisfactory.“<sup>474</sup>

Die Gründe für die aktuelle Situation in Europa sind offensichtlich und geben einen Hinweis auf den unternehmerischen sowie gesetzgeberischen Handlungsbedarf in diesem Bereich: Zum aktuellen Zeitpunkt stellt der Anteil der Immobilienaktien einen verschwindend kleinen Anteil der gesamten europäischen Marktkapitalisierung dar. Immobilienaktiengesellschaften repräsentieren nur etwa 1% aller Aktien und weisen dabei einen relativ geringen free-float auf.<sup>475</sup> In dieser Form ist dieses Anlagesegment zu klein und zu illiquide, um eine signifikante Anzahl nicht-spezialisierter Investoren anzusprechen. Darüber hinaus führen die unterschiedlichen Entwicklungsstadien der verschiedenen nationalen Märkte zum sog. „Hong Kong-Problem“<sup>476</sup> innerhalb der europäischen Indizes: Großbritannien und die Niederlande sind aufgrund ihres fortgeschritteneren Entwicklungsstadiums regelmäßig übergewichtet. Wäh-

<sup>473</sup> Vgl. Bankhaus Ellwanger und Geiger (2002c), <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~EPIX03?opendocument&Kapitalanlagen~Research~EuG-EPIX>.

<sup>474</sup> EPRA (2000), S. 1.

<sup>475</sup> Vgl. ebenda.

<sup>476</sup> Vgl. Eichholtz et al. (1998), S. 53.

rend bspw. Deutschland 24% des europäischen Sozialproduktes erwirtschaftet, ist es aufgrund seiner rückständigen Immobilienaktienmarkt-Entwicklung innerhalb der Immobilienaktien-Indizes mit lediglich einstelligen Prozentpunkten gewichtet.<sup>477</sup> Nicht zuletzt durch diese nicht-repräsentative Berücksichtigung wichtiger Märkte ist die Aussagefähigkeit der Indizes - bspw. im Hinblick auf ihre Korrelation zum allgemeinen Aktienmarkt - zum aktuellen Zeitpunkt stark eingeschränkt. Schließlich verhindern die unterschiedlichen nationalen Standards bei der Rechnungslegung, den Publizitätsanforderungen sowie der Corporate Governance eine einfache vergleichende Einschätzung der in den Indizes enthaltenen Titel.<sup>478</sup>

Damit werden die vielfältigen Aufgaben deutlich, die den Akteuren auf dem gesamteuropäischen Markt in Zukunft noch bevorstehen, sofern der Wille besteht, zu dem US-amerikanischen REIT-Markt glaubhaft aufschließen zu wollen. Die gesamteuropäische Ausgangssituation kann indes als vergleichsweise akzeptabel bezeichnet werden, sofern in naher Zukunft entsprechende regulatorische Reformen und unternehmerische Impulse gesetzt werden. In den bisherigen Ausführungen zum europäischen Markt wurde jedoch auch deutlich, dass die spezielle deutsche Situation nicht ganz so optimistisch zu bewerten ist. Der nachfolgende Abschnitt wird sich konkret mit jenem Immobilien-Index, der als potentiell Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate auf dem deutschen Markt in Frage kommt, auseinandersetzen.

#### **4.3.4 Kritische Würdigung der Leistungsfähigkeit des E&G-DIMAX in Deutschland**

Seit dem Jahre 1995 wird vom Bankhaus Ellwanger & Geiger der Deutsche Immobilienaktien-Index (E&G-DIMAX) berechnet und publiziert. Zum Ende des Monats April 2002 flossen 58 Werte in die Berechnung dieses Performance-indexes ein. Einzelne Unternehmenstitel werden mit ihrer Marktkapitalisierung anteilig am Gesamtindex, der für sich in Anspruch nimmt, die Wertentwicklung deutscher Immobilienaktien repräsentativ nachzuzeichnen, gewichtet. Diese

---

<sup>477</sup> In den EPRA-Index geht Deutschland mit 2,2% ein; vgl. EPRA (2000), S. 1.

statistische Zeitreihe reicht zurück bis in das Jahr 1988 (Basis = 100).<sup>479</sup> Die Aufnahmekriterien für den E&G-DIMAX sind wie folgt festgelegt:<sup>480</sup>

- „mind. 75 % von Umsatz und Ertrag der Aktiengesellschaften müssen aus dem Immobiliengeschäft stammen

Als Immobiliengeschäft wird u.a. definiert:

- Vermietung und Verpachtung
  - Immobilienverwaltung
  - Immobilienhandel
  - Projektentwicklung
  - Immobilienberatung
- die Aktiengesellschaften müssen im amtlichen Handel, im geregelten Markt oder geregelten Freiverkehr notiert sein“

Dieser Kriterienkatalog ist deutlich weniger streng gefasst als dies bei den bisher besprochenen Indizes der Fall ist: Die Höhe des free-floats wird als Aufnahme- und/oder Gewichtungskriterium für den Index nicht berücksichtigt. Auch wird kein Mindesthandelsvolumen als Liquiditätskriterium für einzelne Werte gefordert.<sup>481</sup> Damit wird der vergleichsweise geringe Entwicklungsstand von Immobilienaktiengesellschaften in Deutschland in der Qualität des E&G-DIMAX widerspiegelt. Wenn auch die Zahl der börsennotierten Immobilienaktiengesellschaften, die im E&G-DIMAX aufgenommen wurden, im Zeitraum von 1995 bis April 2002 von 40 auf 58 Titel angestiegen ist und sich damit die Marktkapitalisierung von knapp 4 Milliarden Euro auf nunmehr 14 Milliarden Euro erhöht hat, so beschreibt diese Entwicklung nur einen quantitativen Fortschritt.

Die Kritik an der allgemeinen Aussagefähigkeit des E&G-DIMAX bezüglich der Entwicklung des deutschen Immobilieninvestmentmarktes lässt sich zum einen auf die grundsätzlich mangelnde Qualität der Mehrzahl der Einzelwerte

---

<sup>478</sup> Vgl. ebenda.

<sup>479</sup> Vgl. Bankhaus Ellwanger & Geiger (2002a), <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~DIMAX?opendocument&Kapitalanlagen~EuG-DIMAX>.

<sup>480</sup> Ebenda.

und zum anderen auf die konkrete Konfiguration des Indexes zurückführen: Im Gegensatz zu den REITs in den Vereinigten Staaten sind viele deutsche Immobilienaktiengesellschaften eher „zwangsläufig“ entstanden. Die Mehrzahl der Gesellschaften wurde ursprünglich nicht zum Zweck der Immobilienkapitalanlage gegründet: Die meisten Unternehmen haben ihre historischen Wurzeln im Industriebereich und wandelten sich erst im Laufe der Jahre zu Immobilien-AGs.<sup>482</sup> Daher kann der Bestand vieler deutscher Immobilien-AGs als „[...] zweit- oder drittklassig und vereinzelt wegen Altlasten unverwertbar [...]“<sup>483</sup> bezeichnet werden. Die wichtigsten Marktteilnehmer mit „investment grade“-Objekten in Deutschland sind vor allem die Offenen Immobilienfonds sowie Versicherungen und Pensionskassen.<sup>484</sup>

Neben dieser grundsätzlichen Ausblendung des im Rahmen dieser Arbeit interessierenden Immobiliendirektanlagemarkt-Segments ist darüber hinaus die aktuelle Konfiguration des E&G-DIMAX zu problematisieren: So stellen bspw. die beiden eng verflochtenen Unternehmen IVG Holding AG und WCM Beteiligungs- und Grundbesitz AG bereits fast 30% der gesamten Marktkapitalisierung des Indexes dar<sup>485</sup>. Zählt man die Index-Gewichtung der beiden nächstgrößten Unternehmen - Bayerische Immobilien AG und RSE Grundbesitz- und Beteiligungs-AG - hinzu, so repräsentieren diese vier Werte bereits über 50% der Marktkapitalisierung. Der Großteil der übrigen Gesellschaften ist dementsprechend klein, weist zudem einen verhältnismäßig geringen freefloat auf und ist folglich in aller Regel sehr illiquide.<sup>486</sup> Von objektivierten Marktpreisen mit repräsentativem Charakter für den deutschen Immobilieninvestmentmarkt, wie dies für REITs unterstellt wird, kann also in diesem Bereich in Deutschland nicht ausgegangen werden.<sup>487</sup>

---

<sup>481</sup> Vgl. Deutsche Bank Research (2000), S. 21.

<sup>482</sup> Vgl. Walbröhl (2001), S. 178-179.

<sup>483</sup> Väth (1999), S. 70.

<sup>484</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.

<sup>485</sup> Dabei erfüllt die WCM das 75%-Gewinn-Kriterium nicht! Laut Deutsche Bank Research/ Deutsche Grundbesitz (2000) stammten 1999 weniger als 10% der Gewinne des Unternehmens aus Immobiliengeschäften!

<sup>486</sup> Vgl. Deutsche Bank Research (2000), S. 23.

<sup>487</sup> Vgl. Anhang B zur Zusammensetzung des E&G-DIMAX am 18. April 2002.

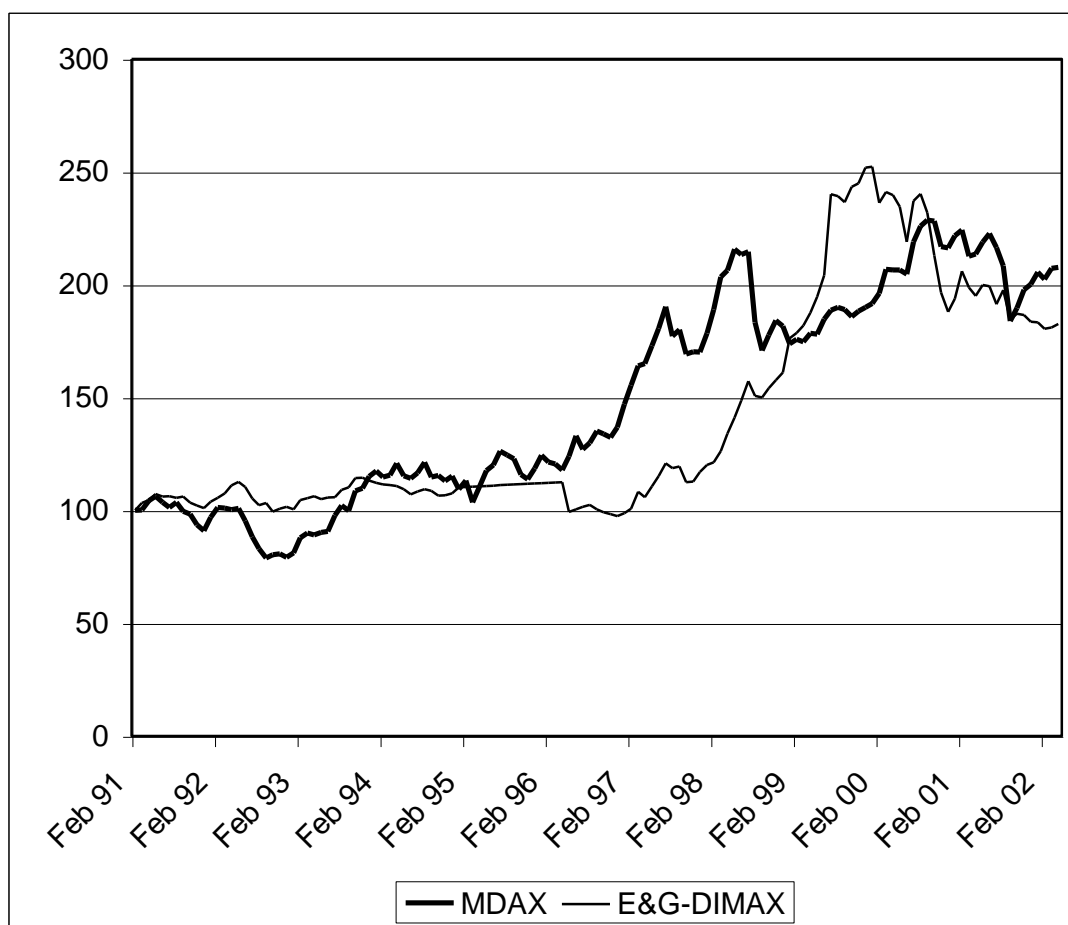


Abbildung 4-1: Verlauf von E&G-DIMAX und MDAX 1991-2002

Quelle: Bankhaus Ellwanger & Geiger (2002)

Abbildung 4-1 zeichnet den Verlauf des E&G-DIMAX im Vergleich zum MDAX im Zeitraum Februar 1991 bis 30. April 2002 nach. Auch hier zeigt sich eine hohe, jedoch tendenziell abnehmende Korrelation zwischen den beiden Marktindikatoren. Während sich für den Gesamtzeitraum 1991-2002 ein Wert von 0,8 errechnet, ergibt sich für den Zeitraum 30. Juni 1996 bis 28. April 2002 ein Wert von 0,65. Von hohem Interesse wird in diesem Zusammenhang die Einschätzung der Qualität des E&G-DIMAX und seiner Verwendung als mögliches Basisobjekt von Index-Derivaten durch die Marktteilnehmer im Rahmen der nachfolgenden empirischen Studie sein.<sup>488</sup>

<sup>488</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 5.2. Zur Berechnung von Beta-Faktoren des E&G-DIMAX (sowie einzelner Sub-Indizes) im Verhältnis zum deutschen Aktienmarkt für den Zeitraum 1988 bis 1998 vgl. Arthur Andersen/ebs European Business School (1999), S. 21-22.

## **4.4 Kritische Beurteilung bewertungsbasierter Immobilien-Indizes**

### **4.4.1 Kritische Darstellung relevanter bewertungsbasierter Immobilien-Indizes**

#### **4.4.1.1 Immobilienbewertungen als Grundlage**

Die kritische Forschung an bewertungsbasierten Immobilien-Indizes ist in den Vereinigten Staaten von Amerika am weitesten vorangeschritten.<sup>489</sup> Dies ist auf zwei Faktoren zurückzuführen. Zum einen ist die gegenüber der europäischen Forschungsgemeinschaft sehr viel stärker ausgeprägte quantitativ-statistische Ausrichtung der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung eine geradezu ideale Grundlage, um solch statistische Konstrukte wie Immobilien-Indizes als Objekte der wissenschaftlichen Kritik sowohl theoretisch als auch empirisch auf ihre Validität hin zu untersuchen. Zum anderen weist der wichtigste US-amerikanische bewertungsbasierte Immobilien-Index, der NCREIF Property Index (NPI), im Laufe der folgenden Ausführungen noch näher darzustellende Schwächen auf, die die führenden europäischen bewertungsbasierten Immobilien-Indizes nicht besitzen.<sup>490</sup> Zentraler konzeptioneller Kritikpunkt an bewertungsbasierten Indizes sind die subjektiven Spielräume von Sachverständigen, die sich ihnen im Rahmen der Erstellung ihrer Wertgutachten eröffnen und sich einer objektivierten marktlichen Bewertung entziehen.<sup>491</sup>

Im nachfolgenden Abschnitt 4.4.1.2 wird zunächst der US-amerikanische NPI kritisch dargestellt. Daran anschließend wird der IPD Investment Property Databank-Index aus Großbritannien - als der aus wissenschaftlicher Sicht unumstritten weltweit beste bewertungsbasierte Immobilien-Index<sup>492</sup> - diskutiert (Abschnitt 4.4.1.3), um abschließend den zur IPD-Familie gehörenden DIX Deutscher Immobilien Index näher zu betrachten und seine aktuelle Qualität und Entwicklungspotentiale zu beleuchten (Abschnitt 4.4.1.4). Diesen zunächst stärker deskriptiv gehaltenen Ausführungen folgt eine ausführliche kri-

---

<sup>489</sup> Vgl. hierzu vor allem die Forschungsaktivitäten von GELTNER seit Ende der 1980er Jahre.

<sup>490</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 4.4.3.2.

<sup>491</sup> Vgl. Beck (2001), S. 27.

tische Auseinandersetzung mit dem Konzept bewertungsbasierter Immobilien-Indizes (Abschnitte 4.4.2 und 4.4.3), um Gestaltungshinweise für etwaige bewertungsbasierte Immobilien-Index-Derivate auf dem deutschen Markt ableiten zu können.

#### **4.4.1.2 Der bewertungsbasierte Index des US-amerikanischen National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (NCREIF)**

##### **4.4.1.2.1 Institutionelle Rahmenbedingungen**

Am 17. Juni 1982 wurde das National Council of Real Estate Investment Fiduciaries (NCREIF) gegründet. Diesem Gründungstag gingen schwierige Bemühungen seit dem Ende der 1970er Jahre voraus, in einer sehr wettbewerbsintensiven Branche eine Non-Profit-Organisation zu etablieren, die sich der besseren Erforschung der Anlageklasse Immobilie verschreiben sollte. Dies mündete in der Bereitschaft von 14 Gründungsmitgliedern, relevante operative Daten auf Einzelgrundstücksebene in eine Datenbank einzubringen, um das Verhalten von Immobilienanlageinvestitionen systematisch erforschen zu können. Nachdem 13 Jahre lang dieser Index, der Russell/NCREIF Property Index, durch die Frank Russell Company veröffentlicht wurde, hat NCREIF seit dem 1. Januar 1995 vollständig die Verantwortung für die Veröffentlichung und Distribution des NPI übernommen.<sup>493</sup>

NCREIF ist also der freiwillige Zusammenschluss von „institutional real estate professionals who share a common interest in their industry“<sup>494</sup>. In seiner Selbstbeschreibung präzisiert NCREIF seinen Mitgliederkreis wie folgt:

„They are investment managers, plan sponsors, academicians, consultants, appraisers, CPA's and other service providers who have a significant involvement in pension fund real estate investments. They come together to address vital industry issues and to promote research.“<sup>495</sup>

Die Mitglieder des NCREIF können dabei in drei Hauptgruppen untergliedert

<sup>492</sup> Vgl. hierzu Abschnitt 4.4.3.2.

<sup>493</sup> Vgl. NCREIF (o.J.), S. 4.

<sup>494</sup> NCREIF (2002c), <http://www.ncreif.com/about/>.



werden. Die Datenlieferanten besitzen oder verwalten Immobilien und stellen jene operativen Daten von Einzelobjekten zur Verfügung, aus denen der NPI konstruiert wird. Die Gruppe der Professional Members setzt sich aus den Anbietern von Dienstleistungen zusammen, die die Datenlieferanten benötigen und auch in Anspruch nehmen. Hierbei handelt es sich vor allem um Spezialisten, die sich zu buchhalterischen und bilanziellen, juristischen, bewertungstechnischen und sonstigen relevanten Fragen beratend äußern können. Schließlich gehören hochrangige Akademiker dem NCREIF an, von denen die kritische Begleitung und wissenschaftliche Weiterentwicklung der von NCREIF angebotenen Dienstleistungen erwartet wird.<sup>496</sup>

In NCREIF's Mission Statement kommt der als gemeinnützig zu bezeichnende Verbandscharakter dieser Organisation nochmals deutlich zum Ausdruck:

„NCREIF's Mission – To foster understanding of the real estate asset class, through the collection and dissemination of information, performance measurement, standards, research and education.“<sup>497</sup>

Diese Organisationsstruktur ermöglicht es offensichtlich einerseits, einen weiten Personenkreis mit einzubinden. Die damit verbundene Hoffnung, durch den Einbezug möglichst vieler Fachleute auch einen bestmöglichen Index zu erhalten und zu entwickeln, ist andererseits mit dem Nachteil verbunden, dass Veränderungs- und Reformbemühungen durch langwierige, zum Teil sehr politische Diskussions- und Abstimmungsprozesse retardiert werden können.<sup>498</sup> Dieser institutionelle Aspekt ist deshalb so wichtig, weil sich beim Vergleich des NCREIF-Konzeptes mit dem IPD-Konzept zeigt, dass eine privatwirtschaftlich organisierte Institution offenbar besser in der Lage ist, einen akuraten bewertungsbasierten Index bereitzustellen.<sup>499</sup>

---

<sup>495</sup> Ebenda.

<sup>496</sup> Vgl. ebenda.

<sup>497</sup> NCREIF (o.J.), S. 2.

<sup>498</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000b), S. 17-20.

<sup>499</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000b), S. 4-7.

#### 4.4.1.2.2 Der NCREIF Property Index NPI

Der NPI wird vierteljährlich veröffentlicht. Der Index zeichnet repräsentativ die Entwicklung der vierteljährlichen Total Returns institutionell gehaltenen, steuerbegünstigten Immobilienvermögens nach. Neben dem Nationalen Index existieren vier regionale Indizes, die die Regionen East, South, Midwest und West abdecken. Daneben werden die vier Branchenindizes Apartment, Industrial, Office und Retail auf nationaler Ebene erstellt. Die etwas über 3.000 Liegenschaften, die im vierten Quartal 2001 im NCREIF berücksichtigt wurden, hatten einen Wert von etwa 100 Mrd. \$.<sup>500</sup> Die geographische und branchenspezifische Verteilung der im NPI des vierten Quartals 2001 erfassten Einzelgrundstücke kann Tabelle 4-1 entnommen werden.

	<b>East</b>	<b>South</b>	<b>West</b>	<b>Midwest</b>
<b>Marktwert (in Mio. \$)</b>	30.202	23.822	39.711	17.241
<b>Anzahl Grundstücke</b>	733	1.000	1.147	567
	<b>Industrial</b>	<b>Apartment</b>	<b>Office</b>	<b>Retail</b>
<b>Marktwert (in Mio. \$)</b>	20.711	20.689	45.699	22.215
<b>Anzahl Grundstücke</b>	1.067	760	1.029	541

*Tabelle 4-1: Geographische und branchenspezifische Verteilung der erfassten Einzelgrundstücke im NPI des vierten Quartals 2001*

*Quelle: NCREIF (2001a), <http://www.ncreif.com/indices/npi.phtml>.*

Der Index (Total Return) wurde zu Beginn seiner Veröffentlichung 1978 auf den Wert 100 basiert. Alle Folgewerte fußen auf den aggregierten vierteljährlichen Renditen der berücksichtigten Einzelgrundstücke, die jeweils mit ihrem Verkehrswert gewichtet in den Index einfließen. Für jedes Quartal werden so-

<sup>500</sup> Vgl. NCREIF (2002a), <http://www.ncreif.com/indices/npi.phtml>.

wohl Income Return<sup>501</sup> als auch Capital Return<sup>502</sup> berechnet. Der jeweils aktuell veröffentlichte Quartalswert wird zunächst vorbehaltlich möglicher Änderungen im Folgequartal festgestellt. Auch weiter zurückliegende Quartalsrenditen unterliegen eventuellen leichten Anpassungen, die sich aus möglichen Fehlerkorrekturen ergeben, die einmal jährlich durchgeführt werden.<sup>503</sup> Die offiziellen historischen Renditen des NPI veranschaulicht Tabelle 4-2.

Jahr	Quarter 1	Quarter 2	Quarter 3	Quarter 4
1978	2,90	3,07	3,39	5,89
1979	3,81	4,32	4,75	6,19
1980	5,54	2,36	3,79	5,32
1981	2,96	4,23	3,21	5,29
1982	2,49	2,07	1,52	3,04
1983	1,75	2,54	2,96	5,31
1984	3,35	3,16	2,46	4,21
1985	2,08	2,60	2,39	3,73
1986	2,03	1,96	1,50	2,57
1987	1,83	1,19	2,09	2,67
1988	1,84	2,00	2,39	3,07
1989	1,75	2,00	2,05	1,75
1990	1,38	1,52	0,84	-1,43
1991	0,05	0,01	-0,33	-5,33
1992	-0,03	-1,03	-0,44	-2,81
1993	0,77	-0,24	1,10	-0,25

<sup>501</sup> Den Income Return berechnet NCREIF gemäß folgender Formel: IR =

$$\frac{NOI}{BeginningMarketValue + 1/2Capital\ Im\ provement - PartialSales - 1/3NOI}$$

<sup>502</sup> Den Capital Return berechnet NCREIF gemäß folgender Formel: CR =

$$\frac{(EndingMarketValue - BeginningMarketValue) + PartialSales - Capital\ Im\ provements}{BeginningMarketValue + 1/2Capital\ Im\ provement - PartialSales - 1/3NOI}$$

<sup>503</sup> Vgl. NCREIF (2002d), <http://www.ncreif.com/indices/>.

1994	1,31	1,54	1,51	1,88
1995	2,11	2,08	2,06	1,09
1996	2,40	2,29	2,63	2,61
1997	2,34	2,82	3,38	4,71
1998	4,14	4,19	3,46	3,55
1999	2,59	2,62	2,81	2,89
2000	2,40	3,06	2,94	3,33
2001	2,37	2,50	1,61	0,74

*Tabelle 4-2: Vierteljährliche NPI-Renditen (in %)*

*Quelle: NCREIF (2002b), <http://www.ncreif.com/indices/npi.phtml?type=national>*

Die in der Datenbank gehaltenen bzw. bei der Indexkonstruktion berücksichtigten Liegenschaften weisen bestimmte Gemeinsamkeiten auf. So sind alle Objekte im Namen bzw. auf Rechnung steuerbegünstigter Institutionen erworben und werden treuhänderisch verwaltet. Berücksichtigt werden ausschließlich Bestandsgrundstücke; Entwicklungs- oder Redevelopmentprojekte fließen nicht in den Index ein. Alle Objekte werden unabhängig von ihrer Finanzierung, also „unleveraged“ betrachtet. Desweiteren müssen sie den Kriterien „investment-grade“, „non-agricultural“ und „income-producing“ genügen.<sup>504</sup>

Die NCREIF-Datenbank wächst in aller Regel von einer Index-Publikation zur nächsten. Gründe hierfür sind Objekt-Akquisitionen der bereits teilnehmenden Mitglieder sowie der Eintritt von Neumitgliedern, die ihre Daten in die Datenbank erstmalig einbringen. Während verkaufte Objekte, die nicht durch ein anderes NCREIF-Mitglied erworben werden, aus der Datenbank herausfallen, bleiben die historischen Daten dieser Liegenschaften jedoch verfügbar. Der Marktwert aller Objekte muss durch anerkannte Bewertungsmethoden vierteljährlich festgestellt werden.<sup>505</sup>

<sup>504</sup> Vgl. ebenda.

<sup>505</sup> Vgl. ebenda. Zur Kritik der Verkehrswertermittlung vgl. nachfolgend Abschnitt 4.4.2.

#### **4.4.1.3 Die Indizes der britischen Investment Property Databank (IPD)**

##### **4.4.1.3.1 Institutionelle Rahmenbedingungen**

Im Gegensatz zum NCREIF ist die IPD Investment Property Databank Ltd., London ein privatwirtschaftliches Unternehmen<sup>506</sup>, das Immobilienportfolio-Analysen für seine Kunden anbietet. Das Unternehmen wurde 1985 als unabhängiger Dienstleister gegründet und „is devoted exclusively to the objective measurement and analysis of property“<sup>507</sup>. IPD investiert weder direkt in die von ihr bearbeiteten Märkte noch berät das Unternehmen Marktteilnehmer bei konkreten Investitionsentscheidungen.

Während sich die Aktivitäten der IPD zunächst auf den britischen Immobilieninvestmentmarkt konzentrierten, erweiterte das Unternehmen schrittweise seine europäischen und internationalen Engagements. Die kontinentaleuropäischen Dienstleistungen werden jeweils mit nationalen Kooperationspartnern in unterschiedlichen organisatorischen Strukturen angeboten.<sup>508</sup> Mittlerweile existieren bewertungsbasierte Immobilien-Indizes, die jährlich nach dem IPD-Konzept veröffentlicht werden, in folgenden Ländern: Großbritannien (Zeitreihe reicht zurück bis ins Jahr 1971), Irland (1984), Frankreich (1986), Niederlande (1995), Südafrika (1995), Deutschland (1996), Schweden (1997) sowie Dänemark (2000).<sup>509</sup> Indes können die sich konkretisierenden Pläne der IPD, ihre Dienstleistungen auch in den Vereinigten Staaten von Amerika anzubieten, als äußerst interessant bezeichnet werden. Dieser Angriff auf das bisherige, von US-amerikanischen Marktteilnehmern z.T. als zu schwach empfundene Serviceangebot der NCREIF hat interessante Rückwirkungen auf die sich nunmehr intensivierenden Bemühungen der Organisation, die eigene

---

<sup>506</sup> Die beiden Gründer und geschäftsführenden Gesellschafter Rupert Nabarro und Dr. Ian Cullen halten mit dem weiteren Management-Team der IPD die Mehrheit der Gesellschafteranteile des Unternehmens. Darüber hinaus sind aber auch datenliefernde Marktteilnehmer an der IPD Investment Property Databank Ltd. beteiligt. Dies ist im Hinblick auf die Unabhängigkeit des Unternehmens - zumindest aus einer theoretischen Perspektive - als nicht ganz unproblematisch zu bewerten.

<sup>507</sup> IPD Investment Property Databank (2001a), [http://www.ipdindex.co.uk/about\\_ipd/main\\_frame.html](http://www.ipdindex.co.uk/about_ipd/main_frame.html).

<sup>508</sup> Zu den unterschiedlichen Organisationsformen der IPD-Aktivitäten in Kontinentaleuropa vgl. Geltner/Ling (2000b), S. 14-17.

<sup>509</sup> Vgl. IPD Investment Property Databank (2001a), [http://www.ipdindex.co.uk/about\\_ipd/main\\_frame.html](http://www.ipdindex.co.uk/about_ipd/main_frame.html)

Angebotsbreite und -tiefe substantiell zu verbessern.<sup>510</sup> Nach Angaben von IPD wurden im Jahre 2001 weitere Vorbereitungen getroffen, um auch in den europäischen Staaten Belgien und Portugal ein entsprechendes Dienstleistungsangebot zeitnah aufzubauen.<sup>511</sup>

#### 4.4.1.3.2 Die britischen IPD-Indizes

##### 4.4.1.3.2.1 UK Annual Index

Der IPD Annual Index stellt gewissermaßen das „Flaggschiff“ der Investment Property Databank dar. Der 1985 zum ersten Mal veröffentlichte Index reicht zurück bis in das Jahr 1971 und berücksichtigt die Bereiche Retail, Office und Industrial. Mit dieser historischen Zeitreihe, aber auch aufgrund seiner hohen Marktabdeckung sowie seiner Präzision, ist er - nicht nur nach Angaben des eigenen Unternehmens<sup>512</sup> - der weltweit anerkannteste bewertungsbasierte Immobilien-Index.<sup>513</sup> Während des Berichtsjahres 2000 fußte der Index auf 230 Portfolios, die mit etwa 13.300 Einzelgrundstücken einen Wert von € 153,3 Mrd. aufwiesen. „That is equivalent to 75% of the total property investments of institutions and listed property companies.“<sup>514</sup> Tabelle 4-3 gibt eine Übersicht über die durch den IPD Annual Index ausgewiesenen repräsentativen Renditen auf dem britischen Immobilieninvestmentmarkt während der vergangenen 20 Jahre.

	<b>All Property</b>	<b>Retail</b>	<b>Office</b>	<b>Industrial</b>
<b>1995</b>	3,5	4,1	2,9	2,7
<b>1996</b>	10	11,7	7,5	10,3
<b>1997</b>	16,8	18,6	14,5	16,5
<b>1998</b>	11,8	11,6	11,6	13,2
<b>1999</b>	14,5	14,1	14,1	17,3
<b>2000</b>	10,4	6,6	15,5	13,8

*annualisiert über die letzten...*

<sup>510</sup> Vgl. Fulman (2000), S. 2 sowie 51.

<sup>511</sup> Vgl. IPD Investment Property Databank (2001b), <http://www.ipdindex.co.uk/index.html>.

<sup>512</sup> Vgl. IPD Investment Property Databank (2001b), <http://www.ipdindex.co.uk/index.html>.

<sup>513</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 94-104.

<b>3 Jahre</b>	12,2	10,7	13,7	14,7
<b>5 Jahre</b>	12,7	12,4	12,6	14,2
<b>10 Jahre</b>	9,2	10,5	7,4	11,6
<b>20 Jahre</b>	10,4	11,4	9,5	12,1

*Tabelle 4-3: Renditen des IPD UK Annual Index (in %)*

*Quelle: IPD Investment Property Databank (2001)*

#### 4.4.1.3.2.2 IPD Monthly Index

Der IPD Monthly Index kann gewissermaßen als der kleine Bruder des IPD Annual Index bezeichnet werden. Nicht nur, dass seine Zeitreihe lediglich bis ins Jahr 1986 zurückreicht; auch der Marktabdeckungsgrad ist geringer als der Jahresindex.<sup>515</sup> Mit zehn Prozent Marktabdeckung wird er von IPD dennoch als repräsentativ erachtet.<sup>516</sup> In ihn fließen die monatlich ermittelten Verkehrswerte der Objekte jener britischer institutioneller Immobilieninvestoren ein, die die gesetzliche Auflage haben, ihre Liegenschaften innerhalb von Monatsfrist bewerten zu lassen. Interessant ist er im Kontext dieser Arbeit vor allem aufgrund seiner höheren Publikationsfrequenz im Vergleich zum IPD Annual Index. Durch die monatliche Veröffentlichung erhöht sich der Informationsgehalt dieser Zeitreihe, d.h. durch häufigeres „Updating“ wird dieser Index als Basisobjekt für Derivate attraktiv.<sup>517</sup> So ist es nicht verwunderlich, dass der IPD Monthly Index in der Tat als Basisobjekt derivativer Finanzinstrumente genutzt wird. Auf die von Aberdeen Property Investment, vormals Barclays Property Investment, emittierten IPD-Derivate wird ausführlich in Abschnitt 5.1 einzugehen sein.

<sup>514</sup> IPD Investment Property Databank (2001b), <http://www.ipdindex.co.uk/index.html>.

<sup>515</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 98.

<sup>516</sup> Vgl. IPD Investment Property Databank (2001a), [http://www.ipdindex.co.uk/about\\_ipd/main\\_frame.html](http://www.ipdindex.co.uk/about_ipd/main_frame.html).

<sup>517</sup> Dies gilt besonders im Hinblick auf das Pricing der auf diesem Index basierenden derivativen Finanzinstrumente.

#### 4.4.1.4 Die Indizes der DID Deutsche Immobilien Datenbank

##### 4.4.1.4.1 Institutionelle Rahmenbedingungen

Im Rahmen seiner Dissertation am Stiftungslehrstuhl Immobilienökonomie der ebs European Business School in Oestrich-Winkel entwickelte Dr. Matthias Thomas erstmals einen bewertungsbasierten Immobilien-Index für den deutschen Immobilienmarkt.<sup>518</sup> Im Jahre 1996 fanden sich 17 wichtige deutsche Immobilieninvestoren zusammen, um in einem Pilotprojekt diese theoretischen Überlegungen in einen institutionellen Rahmen zu überführen, der den Beispielen des NCREIF und der IPD folgen sollte.<sup>519</sup> Daraufhin folgte im Jahre 1998 die Gründung der DID Deutsche Immobilien Datenbank GmbH mit Sitz in Wiesbaden, als einem unabhängigen Dienstleister, der neben der Publikation repräsentativer Performanceindizes<sup>520</sup> Portfolioanalysen, Benchmarking-Produkte sowie Sonderauswertungen für seine Kunden anbietet.<sup>521</sup>

Gesellschafter der DID sind die IPD Investment Property Databank, die **ebs** Immobilienakademie GmbH sowie Dr. Matthias Thomas als Geschäftsführer. Damit soll die Unabhängigkeit und Wissenschaftlichkeit der DID sowie ihrer Dienstleistungen gewährleistet werden.<sup>522</sup> Während der Kontakt zu den Kunden, die durch einen wissenschaftlichen Beirat die Entwicklung der DID mitbestimmen, durch das Unternehmen in Wiesbaden sichergestellt wird, erfolgen die Berechnungen der angebotenen Dienstleistungen physisch bei IPD in London.<sup>523</sup> Zu den datenliefernden Unternehmen der DID gehörten im Berichtsjahr 2000 folgende 23 Gesellschaften, die insgesamt 31 Immobilienportfolios in die Datenbank eingebracht haben:<sup>524</sup>

#### Versicherungen

<sup>518</sup> Vgl. Thomas/Gerhard (1999b), S. 52-54; Thomas (1997).

<sup>519</sup> Vgl. DID (2001a), [http://www.dix.de/ueber\\_uns.htm](http://www.dix.de/ueber_uns.htm).

<sup>520</sup> Neben dem DIX Total Return Bestandsgrundstücke, kurz: DIX, wird auch der sog. DID Total Return Alle Grundstücke, kurz: DID Total Return, berechnet. Letzterer berücksichtigt neben der Bestandsperformance (=DIX) auch die Auswirkungen von Transaktionen und Projektentwicklungen auf die Wertentwicklung. Vgl. hierzu ausführlich den nachfolgenden Abschnitt 4.4.1.4.2.

<sup>521</sup> Vgl. Thomas/Gerhard (1999a), S. 6-10.

<sup>522</sup> Vgl. DID (2001a), [http://www.dix.de/ueber\\_uns.htm](http://www.dix.de/ueber_uns.htm).

<sup>523</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.1.3.



- Allianz Immobilien GmbH
- AXA Immobilien AG
- Gerling-Konzern Gesellschaft für Vermögens-Management mbH
- R+V Versicherung
- Schweizerische Lebensversicherungs- und Rentenanstalt
- Signal Iduna Gruppe

### **Pensionskassen**

- BASF Pensionskasse

### **Ausländische Investoren**

- Alecta Real Estate Investment Management B.V.
- AZL Vastgoed Duitsland nv
- Hammerson GmbH

### **Offene Immobilienfonds**

- Commerz Grundbesitz Investmentgesellschaft mbH
- CREDIT SUISSE ASSET MANAGEMENT Immobilien Kapitalanlagegesellschaft mbH
- DEGI Deutsche Gesellschaft für Immobilienfonds mbH
- DEKA Immobilien Investment GmbH
- Deutsche Grundbesitz-Investmentgesellschaft mbH
- DIFA Deutsche Immobilien Fonds AG
- HANSAINVEST Hanseatische Investment-Gesellschaft mbH
- Internationales Immobilien-Institut GmbH
- SEB Immobilien-Investment Gesellschaft mbH
- WestInvest Gesellschaft für Investmentfonds mbH

### **Offene Immobilienfonds (Spezialfonds)**

- DEFO Deutsche Fonds für Immobilienvermögen GmbH

---

<sup>524</sup> Vgl. DID (2001b), <http://www.dix.de/referenzen.htm>.

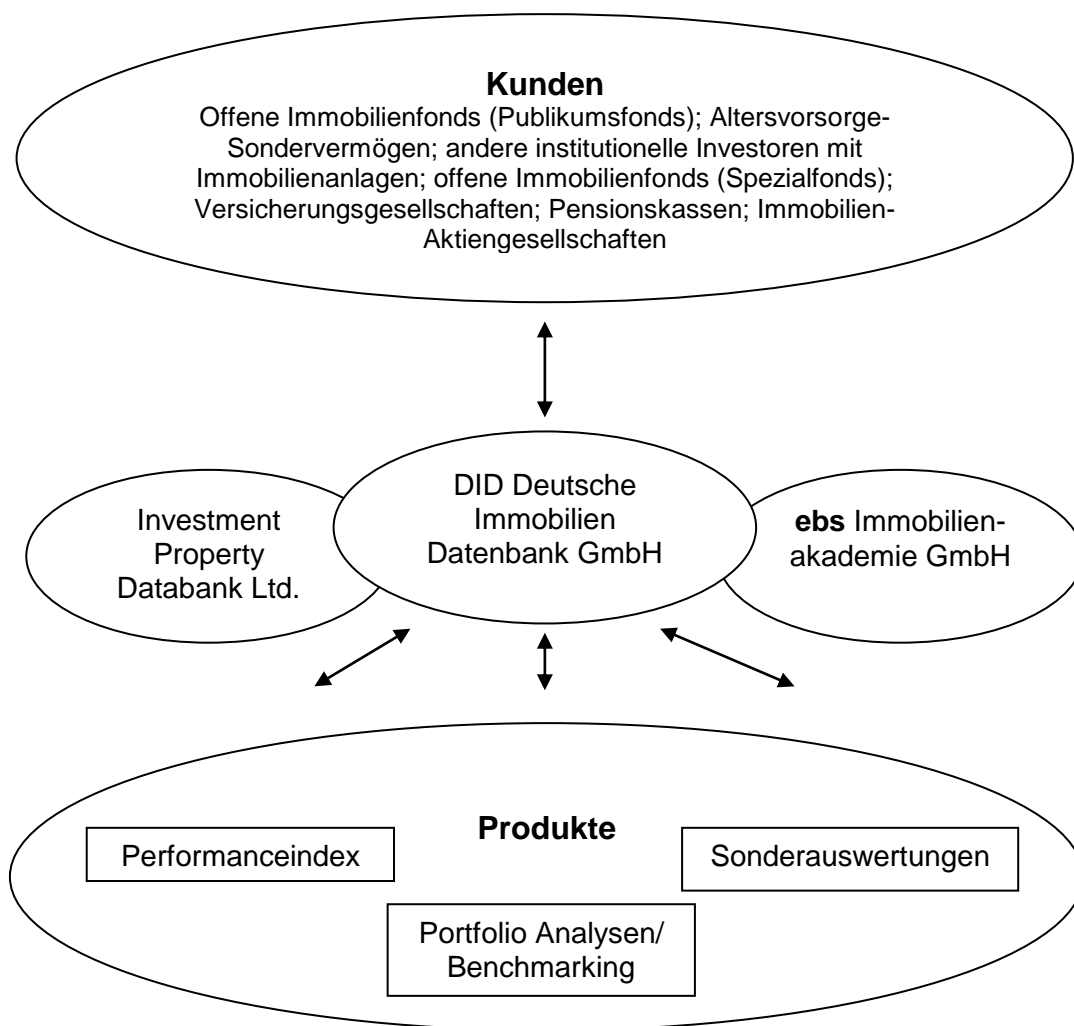


Abbildung 4-2: Struktur und Aufbau der DID Deutsche Immobilien Datenbank  
 Quelle: Thomas/Gerhard (1999b), S. 54.

#### Immobilien AGs/Sonstige

- POLIS Grundbesitz Portfolio-Management GmbH
- Viterro Gewerbeimmobilien GmbH

Die institutionelle Struktur und der Aufbau der DID wird durch Abbildung 4-2 zusammenfassend dargestellt.

#### 4.4.1.4.2 DIX Deutscher Immobilien Index und DID Total Return

Die DID nimmt für sich in Anspruch, mit dem DIX und dem DID Total Return

die Performanceentwicklung des institutionell gehaltenen Immobilienvermögens in Deutschland repräsentativ darzustellen. Nach Angaben der DID wird diese „Repräsentativität durch ein aufwendiges Zahlenwerk, in dem sich [...] derzeit rund 25% des von institutionellen Investoren gehaltenen Immobilienbestands in Deutschland widerspiegelt“<sup>525</sup>, sichergestellt. Der Gesamtwert des relevanten institutionellen Immobilien-Anlagemarktes in Deutschland wird von der DID auf rund € 113 Milliarden geschätzt. Im Berichtsjahr 2001 (Indexveröffentlichung im Juni 2002) wird der Verkehrswert aller in der Datenbank gehaltenen Immobilien nach Angaben des Unternehmens auf über € 40 Milliarden ansteigen.<sup>526</sup>

Berechnet wird der DIX als „[...] Summe der Netto-Wertänderung (d.h. ausschließlich der Auswirkung evtl. Modernisierungen) und des Netto-Cash-Flows, jeweils im Verhältnis zum gebundenen Kapital des betrachteten Zeitabschnitts [...]“<sup>527</sup>. Die Formel des DIX Total Return lautet folglich:<sup>528</sup>

$$TR = \frac{CV_t - CV_{t-1} - C + NI}{CV_{t-1} + \frac{1}{2}C - \frac{1}{2}NI}$$

mit:

TR = Total Return

CV = Marktwert

C = wertändernde Netto-Investitionen/Desinvestitionen

NI = Nettomieteinnahmen

t = Ende des Jahres

t-1 = Anfang des Jahres

Erläuternd führt die DID Deutsche Immobilien Datenbank zur Berechnung des DIX weiter aus:

---

<sup>525</sup> DID (2001a), <http://www.dix.de/dix.htm>

<sup>526</sup> Vgl. DID (o.J.), S. 3.

<sup>527</sup> DID (2001d), S. 6.

<sup>528</sup> Vgl. ebenda.

„Wie bei anderen Kapital- und Anlagemärkten üblich wird auch beim Deutschen Immobilien Index unterstellt, daß sämtliche Erträge aus Mietzahlungen gleichmäßig über das Jahr verteilt anfallen. Jahresrenditen sind geldgewichtete Renditen, wobei Transaktionen mit dem jeweiligen Transaktionsmonat gewichtet werden. Sonstige Investitionsaktivitäten werden als in der Mitte eines Jahres getätigt unterstellt. Die annualisierten Total Returns sind zeitgewichtete Renditen. Die Netto-Mieteinnahmen werden berechnet als Differenz der Mietzahlungen und den jeweiligen grundstücksspezifischen Bewirtschaftungskosten. Die grundstücksspezifischen Bewirtschaftungskosten umfassen u.a. die Grundsteuer, Versicherungsprämien, Verwaltungs- und Instandhaltungskosten ebenso wie Vermietungs- und Vermarktungskosten. Aufwendungen für das Portfoliomanagement sowie Kosten der Grundstückswertermittlung werden nicht berücksichtigt.“<sup>529</sup>

Während der DIX ausschließlich die Performance von Bestandsgrundstücken misst, berücksichtigt der DID Total Return auch die Auswirkungen von Transaktions- und Projektentwicklungstätigkeiten auf die Wertentwicklung.

„Dabei werden die Mittelzuflüsse von Transaktionen und Projektentwicklungen dem Zähler hinzuaddiert (bzw. Mittelabflüsse subtrahiert). Darüber hinaus werden im Nenner die Hälfte der Mittelflüsse für Projektentwicklungsmaßnahmen hinzuaddiert, zusätzlich werden die gesamten Mittelflüsse (inkl. Erwerbsnebenkosten) der erworbenen Grundstücke abzüglich des Marktwertes (zum Jahresanfang) der veräußerten Grundstücke im Nenner hinzugezählt. Dabei fließen die Mittelflüsse aus dem Erwerb bzw. der Marktwert der veräußerten Grundstücke zeitgewichtet in die Berechnungen ein.“<sup>530</sup>

Die Verknüpfung der Komponenten der beiden Indizes bzw. ihr Verhältnis zueinander stellt Abbildung 4-3 zusammenfassend dar.

#### **4.4.1.4.3 Ergebnisse des Berichtsjahres 2000**

Im Berichtsjahr 2000 (Indexveröffentlichung 20. Juni 2001) wurden ca. 2.400 Liegenschaften mit mehr als 200 Einzeldaten in der Datenbank gehalten, die -

---

<sup>529</sup> Ebenda.

<sup>530</sup> Ebenda.

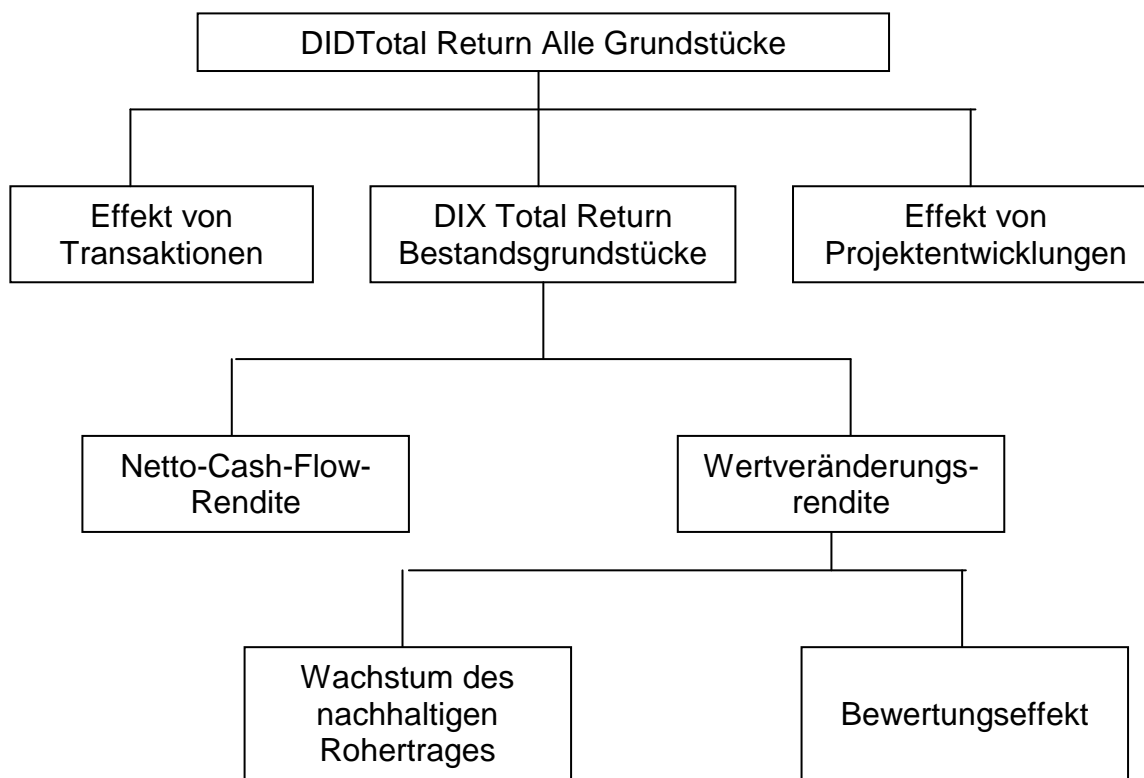


Abbildung 4-3: Analytische Darstellung des DID Total Return Alle Grundstücke

Quelle: DID Deutsche Immobilien Datenbank (2001e)

nach der Erfüllung entsprechender Plausibilitätskriterien<sup>531</sup> - in die Berechnung des DIX theoretisch hätten einfließen können.<sup>532</sup> Im DIX effektiv enthalten sind jedoch immer nur all jene Liegenschaften, die in zwei aufeinanderfolgenden Jahren während der Monate Oktober bis März des Folgejahres von einem unabhängigen Sachverständigen bewertet wurden. Mit dieser Begrenzung soll sichergestellt werden, dass der DIX als Jahresendwertgröße erachtet werden kann. Somit umfasste der DIX 2000 mit 2020 Bestandsgrundstücken einen Marktwert von ca. € 25 Mrd. (Gesamtdatenbank: € 38,5 Mrd. - ca. 38% Marktabdeckung), eine Nutzfläche von etwa 11 Mio. Quadratmetern sowie

<sup>531</sup> Hierzu führt DID (2001d), S. 6 weiter aus: „Ermittlung des Index: Alle teilnehmenden Investoren haben sich bereit erklärt (beginnend im Jahre 1995), die in der Datenbank erfaßten Grundstücke nach dem Ertragswertverfahren einmal pro Jahr durch interne bzw. externe Sachverständige zu bewerten. Dies führte u.a. zur Erstellung eines Schemas, nach dem alle Teilnehmer ihre Daten erhoben und der DID Deutsche Immobilien Datenbank zur Verfügung gestellt haben. Sämtliche Daten, die in den DIX Deutschen Immobilien Index einfließen, unterliegen internen Validitäts- und Plausibilitätsüberprüfungen der DID Deutsche Immobilien Datenbank GmbH.“

insgesamt ungefähr 48.000 Mieteinheiten.<sup>533</sup> Die DIX- und Gesamtdatenbankstruktur wird durch die Tabellen 4-4 und 4-5 nochmals zusammenfassend dargestellt.

	<b>DIX Struktur<sup>534</sup></b>		<b>Datenbankstruktur</b>	
<b>Anzahl Grundstücke</b>	<b>2000</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>1999</b>
<b>Handel</b>	162	124	209	193
<b>Büro</b>	761	404	998	604
<b>Wohnen</b>	802	173	817	175
<b>Handel/Büro</b>	83	81	133	136
<b>Andere Nutzungen</b>	212	171	271	243
<b>Alle Grundstücke</b>	2020	953	2428	1351

*Tabelle 4-4: DIX- und Datenbankstruktur nach Grundstücksanzahl 1999/2000*

*Quelle: DID Deutsche Immobilien Datenbank (2001)*

Im Kontext der vorliegenden Arbeit erscheint eine Analyse der DID Deutsche Immobilien Datenbank zur Spannbreite der Portfolio>Returns ihrer Kunden besonders interessant. Wie Abbildung 4-4 zeigt, hat es kein Datenbankteilnehmer in den fünf Jahren des Bestehens der Datenbank geschafft, den DID Total Return systematisch zu schlagen. Wie in Kapitel drei bereits hypothetisch geäußert, würde die systematische Unterperformance aktiv gesteuerter Immobilienfonds gegenüber einer objektiven Markt-Benchmark synthetische Investitionen in den deutschen institutionellen Immobilienmarkt via derivativer Instrumente als offensichtlich attraktive Alternative erscheinen lassen.<sup>535</sup>

<sup>532</sup> Vgl. DID (2001e), Folie 7.

<sup>533</sup> Vgl. DID (2001e), Folie 5.

<sup>534</sup> Für die Ermittlung des DIX werden nur Grundstücke herangezogen, die in zwei aufeinanderfolgenden Jahren jeweils zwischen dem 30. September und dem 31. März bewertet wurden.

<sup>535</sup> Vgl. bspw. Abschnitt 3.2.3.3.2.

	<b>DIX Struktur</b>	<b>Datenbankstruktur</b>
<b>Marktwert</b>	25,0 Mrd €	38,5 Mrd. €
<b>Handel</b>	8,6 %	11,5 %
<b>Büro</b>	61,3 %	63,3 %
<b>Wohnen</b>	13,0 %	8,5 %
<b>Handel/Büro</b>	4,8 %	4,0 %
<b>Andere Nutzungen</b>	12,3 %	12,7 %

*Tabelle 4-5: DIX- und Datenbankstruktur nach Marktwert zum 31.12.2000*

*Quelle: DID Deutsche Immobilien Datenbank (2001)*

#### 4.4.2 Kritik an bewertungsbasierten Immobilien-Indizes

Bewertungsbasierte Immobilien-Indizes unterliegen der fortdauernden Kritik, dass sie die wahren Wertentwicklungen auf Immobilienmärkten nicht dokumentierten bzw. aufgrund ihrer Natur gar nicht dokumentieren könnten.<sup>536</sup> Vor allem wegen des Fehlens eines Marktmechanismus, wie er an Börsen existiert,<sup>537</sup> stehen Kritiker dieser Methode, objektivierte Verkehrswerte als Marktwertsubstitute hilfsweise auszuweisen, äußerst skeptisch gegenüber.<sup>538</sup> Die beiden Hauptkritikpunkte an bewertungsbasierten Immobilien-Indizes können zum einen auf sog. „Bewertungsfehler“ auf Einzelgrundstücksebene durch die zur Bewertung bestellten Sachverständigen und zum anderen auf zeitliche Glättungseffekte innerhalb des Aggregationsprozesses bei der Indexbildung zurückgeführt werden.<sup>539</sup>

<sup>536</sup> Vgl. bspw. Geltner/Miller (2001), S. 654-702; Brown/Matysiak (2000) S. 371-428.

<sup>537</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1.

<sup>538</sup> Vgl. Geltner (1989a), S. 338; Geltner (1989b), S. 463.

<sup>539</sup> Vgl. Geltner (1993a), S. 325.

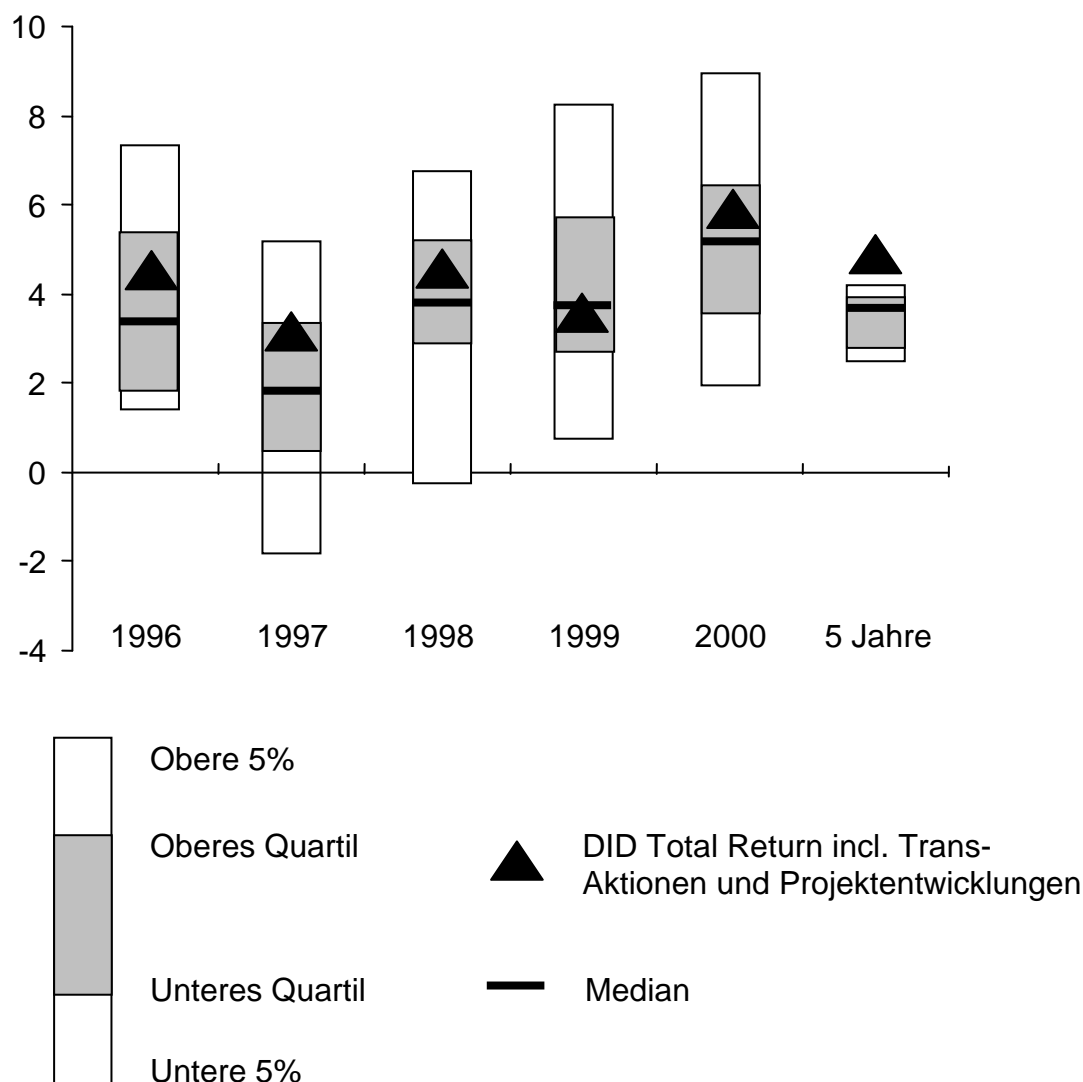


Abbildung 4-4: Spannbreite der Portfolio Total Returns 1996-2000

Quelle: DID Deutsche Immobilien Datenbank

#### 4.4.2.1 Glättungseffekte auf Einzelgrundstücksebene

Sachverständige haben bei der Bewertung eines Objektes verschiedene Anhaltspunkte, um einen objektivierten Immobilienwert, der den „wahren“ Marktwert möglichst gut annähern soll, abzuleiten. Zunächst liegt in der Regel bereits ein Wertgutachten der zu bewertenden Liegenschaft vor.<sup>540</sup> Sowohl bei Versicherungen als auch Offenen Immobilienfonds ist die jährliche Bewertung

<sup>540</sup> Vgl. Geltner (1993a), S. 327.



des Immobilienportfolios auf Einzelgrundstücksebene gesetzlich vorgeschrieben, so dass oftmals ein erster Anhaltspunkt aus der Vergangenheit gegeben ist. Genau hier setzt jedoch die erste Kritik an bewertungsbasierten Immobilien-Indizes an.<sup>541</sup>

Jener Teil der Abweichung einer Liegenschaftsbewertung vom theoretisch „wahren“ Objektwert, der auf einem reinen Zufallsfehler basiert (random appraisal error), sollte sich bei einer genügend großen Anzahl von Objekten innerhalb eines Marktindex aufheben.<sup>542</sup> Es herrscht jedoch die allgemeine Annahme vor, dass Sachverständige darüber hinaus Objektwerte im Zeitablauf tendenziell glätten bzw. nur partiell anpassen.<sup>543</sup> Dieser Bewertungsfehler wird als systematisch erachtet und würde somit auch im aggregierten Index nicht wegdiversifiziert.<sup>544</sup> Da Sachverständige oftmals dasselbe Objekt in aufeinanderfolgenden Jahren bewerten, ist ihnen der Vorjahreswert nicht nur bekannt, sondern sie tragen darüber hinaus auch eine gewisse innere Verantwortung für diesen Vorjahreswert. Selbst wenn der Sachverständige ein Objekt zum ersten Mal bewertet, gilt auch ihm in der Regel das Vorjahresgutachten als Leitwert für seine Ergebnisse. Vor allem in den Vereinigten Staaten von Amerika glauben viele Praktiker und Akademiker daher „[...] that it is more difficult for the appraiser to report and explain or justify a large change in value from the previous year than a small change.“<sup>545</sup> Dieses Phänomen soll nachfolgend als „Reliance-upon-past-information“-Annahme bezeichnet werden.<sup>546</sup>

Verschärft wird dieser Sachverhalt zusätzlich durch die Tatsache, dass ein Sachverständiger, der mit der Bewertung eines Objektes beauftragt wird, von seinem Auftraggeber auch bezahlt wird. Dieser wiederum ist in aller Regel sehr stark an Bewertungsergebnissen interessiert, die eine aus seiner Sicht günstige wirtschaftliche Situation der jeweiligen Liegenschaft dokumentieren. Aufgrund der engen wirtschaftlichen Beziehung zwischen Sachverständigen

---

<sup>541</sup> Vgl. Barkham/Geltner (1994), S. 82.

<sup>542</sup> Vgl. Geltner (1998), S. 25-26.

<sup>543</sup> Vgl. Geltner (1991), S. 329.

<sup>544</sup> Vgl. Blundell/Ward (1987), S. 149-150; Geltner (1993a), S. 327.

<sup>545</sup> Geltner (1993a), S. 327.

<sup>546</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 522-523.

und bspw. Offenen Immobilienfonds scheint es hier durchaus zu strukturellen Abhängigkeiten kommen zu können<sup>547</sup>, die vor dem Hintergrund der vorliegenden Arbeit lediglich dahin problematisiert werden sollen, als dass im Ergebnis Volatilitäten des Immobilienmarktes möglicherweise nicht vollständig in einem aggregierten bewertungsbasierten Immobilien-Index abgebildet werden können. Vor allem bei Immobilienmarktabschwüngen können diese beschriebenen Faktoren dazu führen, dass sowohl auf disaggregierter als auch auf aggregierter Ebene die ausgewiesenen Werte gegenüber den tatsächlichen Marktwerten sowohl zeitlich verzögert als auch überhöht sind.<sup>548</sup>

Zum anderen gibt es neben diesen dargelegten institutionenökonomisch sicherlich sehr spannenden Fragestellungen einen weiteren guten Grund für einen gewissenhaften Sachverständigen, eine nur partielle Wertanpassung im Rahmen eines Bewertungsprozesses herbeizuführen. Um einen aktuellen Verkehrswert festzustellen, berücksichtigen Sachverständige naturgemäß aktuelle, empirisch feststellbare Transaktionspreise von vergleichbaren Objekten.<sup>549</sup> Jedoch sind solche empirisch beobachtbaren Werte, wie dies bereits weiter oben erläutert wurde, nie perfekte Indikatoren für den „wahren“ Marktwert.<sup>550</sup> Daher wird immer eine gewisse Unsicherheit bei der Bestimmung von Verkehrswerten von Bestandsimmobilien bestehen bleiben. Folglich ist es durchaus rational für einen Sachverständigen, in einem gewissen Maße nur partielle Wertanpassungen vorzunehmen.<sup>551</sup> Diese Überlegung wird auch als „Lack-of-confidence“-Annahme bezeichnet.<sup>552</sup>

---

<sup>547</sup> Da die größten Offenen Immobilienfonds in Deutschland zwischen 50 und 150 Objekte in nicht unerheblicher Größe besitzen und die Entlohnung der Sachverständigen sich u.a. nach dem Objektwert richtet, erscheint es durchaus plausibel, dass es für den einzelnen Sachverständigen wirtschaftlich attraktiv ist, sowohl mehrere Objekte dieser Anlegergruppe als auch diese über einen mehrjährigen Zeitraum hinweg zu bewerten. Der Offene Immobilienfonds kann indes völlig frei entscheiden, welchen vereidigten und öffentlich bestellten Sachverständigen er beauftragt!

<sup>548</sup> Vgl. Interview A4 (Anhang A); Beck (2001), S. 27.

<sup>549</sup> Vgl. Geltner (1991), S. 329.

<sup>550</sup> Dass sich anscheinend auch Märkte „irren“ können, legen zumindest die Entwicklungen an den verschiedenen Börsensegmenten in Deutschland in den vergangenen Jahren offensichtlich nahe; vgl. Interview A5 (Anhang A).

<sup>551</sup> Vgl. Geltner (1991), S. 329-330.

<sup>552</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. S. 515-516.

Formal lässt sich der Effekt der dargelegten Annahmen bezüglich des Verhaltens von Sachverständigen im Rahmen einer Objektbewertung wie folgt darstellen:<sup>553</sup> Der aktuell beobachtbare, jedoch nicht perfekte Indikator für den aktuellen „wahren“ Marktwert  $V_t$  sei:

$$V_t^E = V_t + e_t,$$

wobei  $e_t$  den bisher schon beschriebenen reinen Zufallsfehler darstellt. Der optimale bzw. rationale Objektwert aus Sicht des Bewerter für das aktuelle Jahr  $t$ ,  $V_t^*$ , lautet dann:

$$V_t^* = \alpha V_t^E + (1 - \alpha) V_{t-1}^*,$$

mit  $0 < \alpha < 1$ .  $\alpha$  „[...] can be thought of as a measure of the appraiser's 'confidence' in his or her current independent valuation [...]“<sup>554</sup>. Daraus folgt:

$$V_t^* = \alpha V_t + \alpha e_t + (1 - \alpha) V_{t-1}^*.$$

In dieser Darstellung wird intuitiv klar, dass die Gewichtung des Faktors  $\alpha$  von entscheidender Bedeutung ist. Ist der für  $\alpha$  gewählte Wert zu groß, so erlangt der Störfaktor  $e_t$  eine relativ starke Bedeutung, die sich in ein hohes Fehlerpotential bei der Objektbewertung übersetzen kann. Wird jedoch der Wert für  $\alpha$  zu klein gewählt, so wird der aktuelle „wahre“ Marktwert,  $V_t$ , - bzw. die Marktwertveränderung gegenüber der letzten Bewertung<sup>555</sup> - nicht ausreichend berücksichtigt. Da aber auf aggregierter Indexebene die Fehlervariable  $e_t$  annahmegemäß über alle berücksichtigten Objekte hinweg wegdiversifiziert wird,<sup>556</sup> kann der Effekt der Bewertungsglättung auf aggregierter Ebene für die disaggregierte Ebene auch ohne diese Fehlervariable dargestellt werden:

$$V_t^* = \alpha V_t + (1 - \alpha) V_{t-1}^*.$$

<sup>553</sup> Zur nachfolgenden Darstellung vgl. Geltner (1993a), S. 328.

<sup>554</sup> Geltner (1991), S. 329.

<sup>555</sup>  $V_{t-1}$  wird bereits von  $V_{t-1}^*$  berücksichtigt.

<sup>556</sup> Vgl. Geltner (1993a), S. 328.

Dieses Ergebnis zeigt eine interessante Problemstellung auf: Der optimale Wert für  $\alpha$  bei der Bewertung eines Einzelgrundstücks unterscheidet sich deutlich von jenem, der optimal bei der Konstruktion eines aggregierten Indexes wäre. Für letzteren Zweck ist  $\alpha = 1$  optimal. Jedoch werden Sachverständige beauftragt, Einzelobjekte zu bewerten; in diesem Prozess kann  $\alpha < 1$  offensichtlich optimal sein.

#### **4.4.2.2 Glättungseffekte auf Index-Ebene**

##### **4.4.2.2.1 Zeitliche Aggregation**

Der Effekt der Bewertungsglättung auf Einzelobjektebene kann also zur Verminderung der Volatilität sowie zur Erhöhung der positiven Autokorrelation innerhalb der Indexzeitreihe führen.<sup>557</sup> Dieser Effekt kann noch verstärkt werden auf aggregiertem Index-Level durch eine sog. „zeitliche Aggregation“.<sup>558</sup> Dieses Problem tritt dabei unabhängig von der Frage auf, durch welche Methode die Werte der Einzelobjekte innerhalb des Indexes ermittelt wurden. Das Phänomen der zeitlichen Aggregation ist deshalb existent, da der Markt für Immobilien dünn ist und sowohl Transaktionen als auch Bewertungen empirisch gerade nicht auf einen Zeitpunkt fallen. Die Zusammenführung dieser nur im Zeitablauf beobachtbaren Werte in einem Index zieht folglich eine zeitliche Aggregation nach sich.<sup>559</sup>

Unterschiedliche stilisierte Szenarien können ins Feld geführt werden, um diese zeitliche Aggregation innerhalb eines Immobilien-Indexes zu begründen und zu illustrieren: Unterstellt sei die Existenz eines Immobilien-Portfolios, das eine unendliche Anzahl von Objekten beinhaltet, so dass Zufallsfehler auf Einzelgrundstücksebene auf aggregiertem Niveau nicht von Relevanz sind. Weiter sei unterstellt, dass genau die Hälfte dieses Portfolios immer am Jahresende und die andere Hälfte immer zu Jahresbeginn - also gedanklich nur einen Tag später - veräußert würden. In einer Kalenderjahresbetrachtung

---

<sup>557</sup> Zum Begriff der Autokorrelation vgl. z.B. Poddig/Dichtl/Petersmeier (2000), S. 98.

<sup>558</sup> Vgl. Geltner (1993b), S. 141.

<sup>559</sup> Vgl. Geltner (1993b), S. 142-143.

liegen die Veräußerungsdaten folglich genau ein Jahr auseinander.<sup>560</sup>

Alternativ, aber mit dem gleichen Resultat, kann angenommen werden, dass der Wert des gedachten Immobilien-Portfolios nicht über Transaktionsdaten, sondern durch Jahresendbewertungen ermittelt wird. Abstrahiert man von den im vorigen Abschnitt dargelegten Glättungseffekten auf disaggregierter Ebene - wird also idealtypisch  $\alpha = 1$  unterstellt -, so stellt sich allein durch die Portfolio-Gesamtwertermittlung auch hier eine Durchschnittsbildung ein, da der ausgewiesene Indexwert nicht eine Zeitpunkt-, sondern eben eine Zeitraumbeschreibung ist.<sup>561</sup>

Eine davon etwas abweichende, stärker verhaltenstheoretisch geprägte Argumentation unterstellt, dass die zeitliche Glättung bereits auf disaggregierter Ebene stattfindet und auf die Vorgehensweise der Sachverständigen bei der Einzelobjektbewertung zurückzuführen ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein Immobilien-Portfolio zwar am Ende des Kalenderjahres komplett bewertet wird. Jedoch führe die Zeitraum- statt Zeitpunktbetrachtung der Sachverständigen dazu, dass sich der Gesamtwert des Portfolios zur einen Hälfte aus dem aktuellen „wahren“ Wert sowie zur anderen Hälfte aus dem „wahren“ Wert des Vorjahres zusammensetze. Diese Annahme wird auch als „Moving-average-process“-Annahme bezeichnet.<sup>562</sup>

Unabhängig von der Art der Bildung abstrakter Extremszenarien ist ihnen gemeinsam, dass der empirisch beobachtbare Portfoliowert, respektive der Wert eines ganzen Indexes, im angenommenen Falle für den unterstellten Zeitraum formal wie folgt aussieht:<sup>563</sup>

$$V_t^* = \frac{1}{2} V_t + \frac{1}{2} V_{t-1}.$$

Es wird deutlich, dass ein solcher Index eher einem gleitenden Durchschnitt

---

<sup>560</sup> Vgl. Geltner/Miller (2001), S. 660.

<sup>561</sup> Vgl. Geltner (1989b), S. 470.

<sup>562</sup> Die Nähe dieser Annahme zur „Reliance-upon-past-information“- sowie zur „Lack-of-confidence“-Annahme - zumindest im Hinblick auf die Glättung eines bewertungs-basierten Indexes - ist zweifellos unübersehbar.

entspricht als einem Indikator des aktuellen wahren Marktwertes, wie dies bspw. für den DAX gilt. Folglich hinken diese empirisch festgestellten Werte den theoretisch „wahren“ hinterher. In graphischer Darstellung bedeutet dies eine Rechtsverschiebung der empirischen Werte gegenüber den „wahren“ Werten entlang der Zeitachse. Deutlich wird vor allem, dass die für die vorliegende Arbeit überaus bedeutsamen Extrempunkte solcher Zeitreihen zeitlich verzögert auftreten.<sup>564</sup>

Während diese zeitliche Verzögerung die langfristig zu erwartende periodische Rendite nicht berührt, hat eine Zeitreihe, die über einen endlichen Zeitraum betrachtet wird, einen Bias. Dieser Bias hängt dabei von der Trendrichtung der wahren Werte ab. Steigt bspw. die nicht beobachtbare Zeitreihe im relevanten Zeitraum durchgängig wertmäßig an, so werden die zeitlich verzögerten Werte strukturell unterhalb der „wahren“ Werte liegen.<sup>565</sup> Im umgekehrten Falle fallen die ausgewiesenen Werte nicht mit der gleichen Geschwindigkeit, wie Marktteilnehmer die „wahre“ Wertentwicklung erfahren. Ist dieser Effekt signifikant und wird er vom Markt auch wahrgenommen, so wird es zu Schwierigkeiten bei der Akzeptanz von Derivaten kommen, die solch einen Index als Basisobjekt haben. So ist der Fall denkbar, dass ein Marktteilnehmer durch den Verkauf eines Futures bewusst gegen die Markteinschätzung eines steigenden Indexes spekuliert hat. Findet dieser dann tatsächlich einsetzende Wertverlust jedoch nicht „schnell genug“ Niederschlag in diesem Basisobjekt, so ist dies nicht nur ärgerlich für den einzelnen Marktteilnehmer, sondern wird aufgrund eines Vertrauensdefizits aller Marktteilnehmer die Entstehung eines liquiden Marktes verhindern.<sup>566</sup>

Die beschriebene Durchschnittsbildung während eines Berichtszeitraumes stellt eine weitere Quelle der Reduzierung ausgewiesener Marktvolatilität dar.

<sup>563</sup> Vgl. Geltner (1993b), S. 145.

<sup>564</sup> Vgl. Geltner/Miller (2001), S. 662.

<sup>565</sup> Vgl. Geltner/Miller (2001), S. 660.

<sup>566</sup> Prof. Dr. Linneman (2001) hat in diesem Zusammenhang deutlich gemacht: „Selling short is already scary. And then you don't want to have an index that doesn't show that the market is going down!“, Interview A4 (Anhang A).

Dies kann einen entscheidenden Einfluss auf das Beta von Immobilienrenditen haben, die auf diese Weise gemessen werden. Wie bereits in Kapitel zwei offensichtlich wurde, kann es somit u.U. zu ausgewiesenen Korrelationen zwischen der Asset-Klasse Immobilie und anderen Anlage-Klassen kommen, die bspw. bei der theoretischen Ableitung von effizienten Multi-Asset-Portfolios zu praktisch falschen Ergebnissen führen.<sup>567</sup>

GELTNER schlägt zur Heilung der beschriebenen Effekte und ihrer Auswirkungen zwei Maßnahmen vor: Zum einen plädiert er für die ausschließliche Berücksichtigung jener Werte, die sich im - nicht näher definierten - letzten Zeitabschnitt einer Zeitreihe befinden. Dabei verringert sich jedoch die Anzahl der einzubeziehenden Objekte, so dass hier die Gefahr der „random noise“ verstärkt wird.<sup>568</sup> Die DID Deutsche Immobilien Datenbank hat sich diese Methode bei der Berechnung des DIX zu eigen gemacht. Durch die ausschließliche Berücksichtigung der Grundstücke, die im Zeitraum Oktober bis März bewertet wurden, wird der Betrachtungszeitraum - unter Inkaufnahme einer Verringerung der Grundgesamtheit - bewusst verkürzt, um so den zeitlichen Glättungseffekt zu reduzieren.<sup>569</sup> Zum anderen erwägt GELTNER, die unterschiedlichen Objektwerte je nach Nähe zum relevanten Stichtag gewichtet innerhalb des Indexes zu berücksichtigen. Auch dieses Vorgehen kann jedoch wiederum die „noisiness“ des Indexes erhöhen.<sup>570</sup> Das Problem der zeitlichen Glättung ist auf dem britischen Markt aufgrund institutioneller Rahmenbedingungen deutlich entschärft. Während - aus organisatorisch nachvollziehbaren Gründen - in Deutschland sog. „year-round“-Bewertungen innerhalb der einzelnen Investoren-Portfolios durchgeführt werden, wird der überwiegende Teil aller Objekte in Großbritannien während des letzten Jahresquartals bewertet.<sup>571</sup>

---

<sup>567</sup> Vgl. Geltner (1993b), S. 152-155 sowie bspw. die bereits in Abschnitt 2.2.2.3 angesprochene Studie von Webb/Curico/Rubens (1988), in der eine Immobilienbeimischung zu einem Multi-Asset-Portfolio von 2/3 als optimal postuliert wird.

<sup>568</sup> Vgl. Geltner (1993b), S. 156.

<sup>569</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.1.4.2.

<sup>570</sup> Vgl. Geltner (1993b), S. 156.

<sup>571</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 104.

#### 4.4.2.2.2 Stale Appraisals

Neben den bisher beschriebenen Glättungseffekten, die grundsätzlich zu einem gewissen Grad bei allen bewertungsbasierten Immobilien-Indizes existent sind, gibt es einen weiteren empirisch nachweisbaren Glättungseffekt, der bis dato nur bei dem unter Abschnitt 4.4.1.2 beschriebenen NPI des NCREIF in den USA auftritt. Dieses Phänomen der „stale appraisals“<sup>572</sup> gewinnt für den deutschen Markt dahingehend an Bedeutung, als bei der Umsetzung der angekündigten Pläne der DID Deutsche Immobilien Datenbank, den DIX alsbald schon vierteljährlich veröffentlichen zu wollen<sup>573</sup>, nachweisliche Schwächen eines bereits existierenden bewertungsbasierten Immobilien-Indexes erkannt und im Voraus vermieden werden können. Dieser besondere Glättungseffekt hängt mit der Methode zusammen, mit der der NPI konstruiert wird.

In den vierteljährlich veröffentlichten NPI fließen alle berücksichtigten Grundstücke mit ihrer letzten Bewertung ein, unabhängig davon, ob sie im vergangenen Quartal wirklich ernsthaft neu bewertet wurden. In aller Regel werden jedoch Objekte in den Vereinigten Staaten von Amerika - wie dies auch in Europa der Fall ist - nur einmal jährlich bewertet.<sup>574</sup> Wenn überhaupt, werden diese Werte in den allermeisten Fällen unterjährig nur durch interne Mitarbeiter aktualisiert. Dies führt dazu, dass die von den externen Sachverständigen ermittelten Werte bis zur nächsten offiziellen Bewertung faktisch fortgeschrieben werden und dadurch drei der viermal jährlich gemeldeten Werte eines Objektes nicht aktualisiert, sondern eben „stale“ sind.<sup>575</sup>

Darüber hinaus ist zu beobachten, dass nicht alle in der Datenbank gehaltenen Objekte - wie dies theoretisch statistisch zu erwarten wäre - ungefähr gleichmäßig über das Kalenderjahr hinweg bewertet werden. Empirisch beobachtbar ist viel mehr, dass etwa die Hälfte aller Liegenschaften im letzten

<sup>572</sup> stale (engl.) = alt, fade, abgestanden, gegenstandslos (geworden)

<sup>573</sup> Vgl. Friedemann (2001), S. 56.

<sup>574</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 83-84.

<sup>575</sup> Vgl. Geltner (1998), S. 28. Diese Kritik gilt jedoch nicht für den IPD Monthly Index, in dem alle Objekte einer aktualisierten Bewertung unterzogen werden müssen!



Viertel des Jahres bewertet werden.<sup>576</sup> Dadurch bekommt der NPI eine starke Saisonalität, die zu systematischen Verzerrungen führt. Daher ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass bei der nötigen und zu begrüßenden Verkürzung der Publikationsintervalle des DIX darauf zu achten ist, dass solche strukturellen Schwächen vermieden werden.

#### **4.4.2.3 Entglättungsmodelle**

Zur Lösung bzw. zur Entschärfung der Glättungsproblematik werden in der Literatur eine Vielzahl von Entglättungsmodellen diskutiert.<sup>577</sup> Wie bereits in den Abschnitten 4.2 und 4.3 angesprochen, ist es durch die Anwendung von Entglättungsalgorithmen möglich, bewertungsbasierte Indizes mit Immobilienaktien-Indizes besser zu vergleichen bzw. die Beziehung dieser Indizes - trotz ihrer konzeptionellen Unterschiedlichkeit - nachzuweisen.<sup>578</sup> Anstelle einer Besprechung der unterschiedlichen Entglättungsmodelle soll an dieser Stelle dargestellt werden, warum die Nutzung dieser Techniken jedoch als nicht sehr fruchtbar zur Lösung der vorgegebenen Problemstellung dieser Arbeit geeignet scheint: Der wissenschaftliche Erkenntnisfortschritt durch die Transformation unterschiedlicher Immobilien-Indizes ineinander und damit die Schaffung einer belastbaren Erklärung für das Verhalten dieser Zeitreihen ist unbestritten. Die bislang vorgebrachte Kritik an bewertungsbasierten Immobilien-Indizes sollte indes gezeigt haben, dass es aufgrund der praktischen Erstellungsmethodik zu grundsätzlichen Akzeptanzproblemen von bewertungsbasierten Immobilien-Index-Derivaten auf dem Markt kommen kann. Verfolgte man dennoch diesen Weg der Schaffung bewertungsbasierter Immobilien-Index-Derivate, so ist vor allem Klarheit, Transparenz und Nachvollziehbarkeit des Basisobjektes herzustellen.<sup>579</sup>

Aus marktstrategischer Sicht erscheint es daher als kontraproduktiv, einen

---

<sup>576</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 83-84.

<sup>577</sup> Für eine ausführliche Besprechung von Entglättungsmodellen vgl. Thomas (1997), S. 236-244.

<sup>578</sup> Vgl. Abschnitt 4.3.2.2.2.

<sup>579</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.3.2.

Index als Basisobjekt zu wählen, der nicht nur - im Idealfall - monatlich veröffentlicht wird, sondern davor auch noch einem statistischen Adjustierungsprozess unterzogen wird. Dabei ist zu berücksichtigen, dass solche Modelle wiederum zwangsläufig auf subjektiven Vorstellungen basieren. So dürfte es äußerst strittig sein, wie die unterstellten Glättungseffekte zu quantifizieren sind. Solch eine Konstruktion kann vor dem Hintergrund der Charakteristika marktüblicher Index-Derivate daher als der Financial Community nicht kommunizierbar und damit als nicht viabel erachtet werden.

#### **4.4.3 Relativierung der Kritik an bewertungsbasierten Immobilien-Indizes**

Die kritische Auseinandersetzung mit bewertungsbasierten Immobilien-Indizes wird in der wissenschaftlichen Diskussion seit Ende der 1980er bzw. 1990er Jahre intensiv geführt. Im Kreise der Kritiker nimmt dabei DAVID GELTNER, Professor an der University of Cincinnati, eine hervorgehobene Stellung ein.<sup>580</sup> Die vornehmlich von ihm geäußerten Kritikpunkte am und die von ihm vorgestellten Modifikationsvorschläge für den NPI verbreiten sich mittlerweile auch in der Lehre weiter.<sup>581</sup> Wichtig erscheinen daher zwei Publikationen, die diese Kritik sowohl theoretisch als auch vor allem im praktischen amerikanisch-europäischen Vergleich deutlich relativieren. Im nachfolgenden Abschnitt 4.2.2.3.1 werden die von LAI/WANG (1998) vorgebrachten theoretischen Einwände gegen das unterstellte „appraisal smoothing“ bei bewertungsbasierten Immobilien-Indizes den bisher formulierten Argumenten gegenübergestellt.<sup>582</sup>

Aus praktischer Sicht ist für die europäische Situation vor allem die im April 2000 vom Real Estate Research Institute (RERI) in Auftrag gegebene „[...]

<sup>580</sup> Prof. Dr. Myer bemerkt hierzu: „He made his carrer trashing the NCREIF-Index!“, vgl. Interview A5 (Anhang A).

<sup>581</sup> Vgl. bspw. die beiden immobilienökonomischen Lehrbücher Brown/Matysiak (2000) sowie Geltner/Miller (2001).

<sup>582</sup> Darüber hinaus ist nochmals auf die in Abschnitt 4.2.1 bereits erwähnte Studie von Webb/Miles/Guilkey (1992) zu verweisen, die die Volatilität von transaktionsbasierten Immobilienindizes im Vergleich zu der von bewertungsbasierten Indizes auf Portfolioebene als insignifikant ausweist.

policy-oriented study of the benchmark and index needs of the U.S. private real estate investment industry [...]“<sup>583</sup> von besonderer Bedeutung. Diese sehr ausführlich gehaltene Studie wurde von GELTNER/LING (2000) durchgeführt und publiziert. Dabei wird deutlich, dass der IPD-Index in Großbritannien aus grundsätzlichen Überlegungen heraus als deutlich leistungsfähiger als der NPI eingeschätzt werden kann. Dieser Aspekt soll in Abschnitt 4.4.3.2 näher diskutiert werden.

#### **4.4.3.1 Theoretische Einwände gegen Glättungseffekte**

In ihrem Artikel „Appraisal Smoothing: The Other Side of the Story“ wenden sich LAI/WANG (1998) gegen die weit verbreitete These, dass bewertungsbasierte Immobilien-Indizes einem „appraisal smoothing“ unterliegen.<sup>584</sup> Sie sehen viel mehr die in Abschnitt 2.1.1 bereits näher beschriebenen Charakteristika des Wirtschaftsgutes Immobilie als Ursache für die relativ geringe Schwankungsintensität von Immobilien-Indizes.

Während üblicherweise Glättungseffekte bei bewertungsbasierten Immobilien-Indizes unterstellt würden, um dann die Ursachen für diese zu ergründen, gehen die beiden Autoren in ihrer Untersuchung von keiner spezifizierten Annahme im Hinblick auf die Beziehung zwischen bewertungsbasierten und „wahren“ Immobilienrenditen aus. Sie versuchen lediglich zu bestimmen, unter welchen Voraussetzungen eine höhere bzw. niedrigere Varianz der bewertungsbasierten gegenüber der „wahren“ Reihe wahrscheinlicher ist.<sup>585</sup> Dazu unterstellen sie folgende Beziehung:

$$r(V_t^*) = r(V_t) + e_t,$$

mit:

$r(V_t^*)$  = bewertungsbasierte Rendite

---

<sup>583</sup> Geltner/Ling (2001), S. 1.

<sup>584</sup> Zu den nachfolgenden Ausführungen vgl. Lai/Wang (1998), S. 511-535.

<sup>585</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 513-515.

$r(V_t)$  = „wahre“ Rendite

$e_t$  = Messfehler

Alle Variablen werden als stochastisch unterstellt.<sup>586</sup> Definitionsgemäß folgt daraus, dass die Varianz der bewertungsbasierten Renditen immer dann größer als die der „wahren“ Renditen ist, wenn die Korrelation zwischen den „wahren“ Renditen und dem Messfehler positiv oder gleich Null ist. Folglich ist es theoretisch gleich wahrscheinlich, dass die bewertungsbasierten Renditen eine höhere bzw. geringere Varianz als die „wahren“ Renditen aufweisen.<sup>587</sup>

Diese recht einfach nachzuvollziehende Illustration zeigt, dass es ganz bestimmter Annahmen bspw. bezüglich des Verhaltens von Bewertungssachverständigen bedarf, um eine geringere Varianz der bewertungsbasierten Werte gegenüber den „wahren“ Werten unterstellen zu können. Daher sollen diese, im Rahmen der vorliegenden Arbeit bereits verwendeten Annahmen zur Konstruktion der unterschiedlichen Glättungsargumente nachfolgend kritisch hinterfragt werden.

Der Glättungseffekt bei Immobilien-Indizes wird regelmäßig vor allem auf das Verhalten von Sachverständigen bei der Bewertung von Liegenschaften zurückgeführt.<sup>588</sup> LAI/WANG fassen die Logik dieser Argumentation wie folgt zusammen:

„(1) Appraisers in general *lack confidence* in their appraisal estimates if they only rely on current market information. (2) They find past value estimates useful to supplement current information. (3) Therefore, it is rational for appraisers to *rely upon past information* as well as current information in their appraisals. (4) This process is effectively a moving average of current and past estimates. (5) By definition, this *moving-average process* will create serial correlation and hence the smoothing effect.“<sup>589</sup>

Die drei bereits thematisierten, miteinander verbundenen - und nachfolgend

<sup>586</sup> Hierzu Lai/Wang (1998), S. 513: „It should be noted that this is the most general framework that one can use.“

<sup>587</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 514, vor allem Tabelle 1.

<sup>588</sup> Vgl. Abschnitte 4.4.2.1 und 4.4.2.2.

jeweils einzeln kritisch zu beleuchtenden - Annahmen sind dabei von zentraler Bedeutung. Die „Lack-of-Confidence“-Annahme<sup>590</sup> basiert auf der Prämisse, dass Sachverständige nur ungern bzw. zögerlich und daher unzureichend die Objektwerte aus früheren Gutachten bei ihren aktuellen Wertermittlungen anpassen. Die „Moving-Average Appraisal Process“-Annahme<sup>591</sup> bezieht sich auf die Überlegung, dass Sachverständige den Durchschnitt über frühere und aktuelle „wahre“ Renditen bilden. Schließlich geht die „Reliance-upon-past-Information“-Annahme davon aus, dass Sachverständige bei ihrer aktuellen Wertermittlung auf frühere Wertgutachten als Anhaltspunkt zurückgreifen.<sup>592</sup>

LAI/WANG zeigen an einem Zahlenbeispiel auf, dass die „Lack-of-Confidence“-Annahme gerade nicht als Begründung für Glättungseffekte herangezogen werden kann.<sup>593</sup> GELTNER (1998) argumentiert, dass in einer Situation, in der bereits ein nicht allzu weit in der Vergangenheit erstelltes Wertgutachten vorliegt, das Phänomen der „tyranny of past appraisals“ einsetze.<sup>594</sup> Ähnlich sei dies bei den unterjährigen unternehmensinternen Wertermittlungen für die NCREIF-Datenbank.<sup>595</sup> Wie jedoch Tabelle 4-6 zu entnehmen ist, führt solch ein Verhalten gerade dazu, dass sich die Standardabweichung einer derartigen Zeitreihe gegenüber der Zeitreihe mit den „wahren“ Renditen als höher und nicht als geringer erweist und damit eben nicht als Begründung für „appraisal smoothing“ geeignet ist.<sup>596</sup> Jedoch muss kritisch angemerkt werden, dass dies wiederum nur dann der Fall ist, wenn die unterstellten Zeitreihen konstant steigen oder fallen<sup>597</sup> und darüber hinaus sichergestellt ist, dass in bestimmten zeitlichen Abständen die aktuelle Wertermittlung die sozusagen „versäumten“ Wertsteigerungen bzw. -rückgänge auch wirklich „aufholt“. <sup>598</sup>

---

<sup>589</sup> Lai/Wang (1998), S. 515 (Hervorhebung im Original).

<sup>590</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.2.1.

<sup>591</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.2.2.1.

<sup>592</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.2.1.

<sup>593</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 515-518.

<sup>594</sup> Vgl. Geltner (1989b), S. 469.

<sup>595</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.2.2.2.

<sup>596</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 516-518.

<sup>597</sup> Dies räumen Lai/Wang auch ein; vgl. Lai/Wang (1998), S. 516.

<sup>598</sup> Während diese Argumentation für die „inside-outside-appraisal-Problematik“ intuitiv einleuchtend ist, impliziert sie brisante Annahmen bezüglich der Verhaltensweisen von Sachverständigen, die mehrmals hintereinander dasselbe Objekt bewerten. Dies müsste folglich zu der normativen Forderung nach einer zeitlichen Begrenzung von Sachverständigen-Mandaten - zumindest für einzelne Objekte - führen. Denn nur so kann es, wenn

<b>Jahr und Quartal</b>	<b>„wahrer“ Objektwert</b>	<b>bewertungs-basierter Verkehrswert</b>	<b>„wahre“ Rendite</b>	<b>bewertete Rendite</b>
<i>Panel A: Konstante Objekt-Zuwachsraten</i>				
<b>100</b>	1.000,00	1.000,00		
<b>101</b>	1.020,00	1.000,00	2,00	0,00
<b>102</b>	1.040,40	1.000,00	2,00	0,00
<b>103</b>	1.061,21	1.000,00	2,00	0,00
<b>104</b>	1.082,43	1.082,43	2,00	8,24
<b>201</b>	1.104,08	1.082,43	2,00	0,00
<b>202</b>	1.126,16	1.082,43	2,00	0,00
<b>203</b>	1.148,69	1.082,43	2,00	0,00
<b>204</b>	1.171,66	1.171,66	2,00	8,24
<b>301</b>	1.195,09	1.171,66	2,00	0,00
<b>302</b>	1.218,99	1.171,66	2,00	0,00
<b>303</b>	1.243,37	1.171,66	2,00	0,00
<b>304</b>	1.268,24	1.268,24	2,00	8,24
<b>Durchschnitt:</b>			2,00	2,06
<b>Standardabweichung:</b>			0,00	3,73
<i>Panel A: Variable Objekt-Zuwachsraten</i>				
<b>100</b>	1.000,00	1.000,00		
<b>101</b>	1.005,00	1.000,00	0,50	0,00
<b>102</b>	1.010,03	1.000,00	0,50	0,00
<b>103</b>	1.025,08	1.000,00	0,50	0,00
<b>104</b>	1.082,43	1.082,43	6,64	8,24
<b>201</b>	1.087,84	1.082,43	0,50	0,00
<b>202</b>	1.093,28	1.082,43	0,50	0,00
<b>203</b>	1.098,75	1.082,43	0,50	0,00

überhaupt, zu einem periodischen „wirklichen updating“ der Zeitreihen kommen.

<b>204</b>	1.171,66	1.171,66	6,64	8,24
<b>301</b>	1.177,52	1.171,66	0,50	0,00
<b>302</b>	1.183,41	1.171,66	0,50	0,00
<b>303</b>	1.189,32	1.171,66	0,50	0,00
<b>304</b>	1.268,24	1.268,24	6,64	8,24
<b>Durchschnitt:</b>			2,03	2,06
<b>Standardabweichung:</b>			2,77	3,73

*Tabelle 4-6: Vergleich der Standardabweichungen von bewertungsbasierten und „wahren“ Immobilienrenditen bei der Unterstellung von Glättungseffekten*

*Quelle: Lai/Wang (1998), S. 517*

Auch gegen die „Moving-Average Appraisal Process“-Annahme führen LAI/WANG Gegenpositionen ins Feld.<sup>599</sup> Sie greifen zunächst die Modellprämisse selbst an, indem sie zeigen, dass, sobald die Annahme einer gleitenden Durchschnittsbildung gemacht wird, die Varianz bewertungsbasierter Renditen geringer sein muss als die der „wahren“ Renditen. Wird die aktuelle bewertungsbasierte Rendite als der gewichtete Durchschnitt früherer „wahrer“ und des aktuellen „wahren“ Wertes gebildet, so ist die Varianz der bewertungsbasierten Renditereihe immer dann geringer, so lange die „wahren“ Renditen nicht perfekt positiv miteinander korreliert sind. Die Annahme führt also im vorliegenden Falle somit (fast schon) zur Schlussfolgerung. Die notwendige Annahme der Durchschnittsbildung über aktuelle und vormalige „wahre“ Renditen, damit der „Moving-Average Appraisal Process“ überhaupt funktionieren kann, ist jedoch in der Tat abwegig: Sobald der Sachverständige den „wahren“ Wert eines Objektes kennen würde, bestünde keine Notwendigkeit der Durchschnittsbildung mehr! Das „Moving-average“-Argument könne also nur dann gelten, wenn Sachverständige nicht nur in der Lage wären<sup>600</sup>, son-

<sup>599</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 518-522.

<sup>600</sup> Dies kann in der Tat angezweifelt werden!

dem auch willens wären, vormalige und aktuelle „wahre“ Renditen als Grundlage einer Durchschnittsbildung zur Ableitung ihrer Wertermittlungen zu akzeptieren:

„However, it is common knowledge that in the real world appraisers rely heavily on the most recent property transactions and income data to derive their appraisal estimates. Since the moving-average assumption suggested in the smoothing literature is inconsistent with any of the appraisal methodologies or practices known in the appraisal field, this at least limits the general applicability of the smoothing argument.“<sup>601</sup>

Abschließend greifen die beiden Autoren das „Reliance-upon-past-Information“-Argument kritisch auf und gehen auf die in Abschnitt 4.4.2.1 vorgestellte Formel:

$$V_t^E = V_t + e_t,$$

näher ein. Sie weisen zum einen darauf hin, dass die Ableitung von  $V_t$  auf der Annahme beruhen muss, dass die erwartete Wachstumsrate jeder einzelnen Betrachtungsperiode dem Wert Null entspricht.<sup>602</sup> Somit besitzt das Modell nur Gültigkeit für die kurze Frist. Zum anderen machen sie deutlich, dass der Fehlerterm  $e_t$  bei der Aggregation unter Umständen nicht vernachlässigt werden kann und sich somit die abgeleiteten Glättungsergebnisse verändern können.<sup>603</sup>

#### 4.4.3.2 Empirisch feststellbare Stärken des IPD-Konzeptes

Während die Argumente von LAI/WANG (1998) interessante Überlegungen zur Frage der unterstellten Kausalitäten in der „Glättungsliteratur“ aufwerfen, ist es GELTNER selbst, der im Hinblick auf die Indizes der IPD-Familie sein z.T. harsches Urteil gegenüber bewertungsbasierten Immobilien-Indizes aufgrund empirischer Untersuchungen stark relativiert: In der bereits erwähnten Studie des Jahres 2001 heben GELTER/LING wichtige Unterschiede zwischen den

<sup>601</sup> Lai/Wang (1998), S. 520.

<sup>602</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 522 sowie Quan/Quigley (1991), Gleichung 23.

<sup>603</sup> Vgl. Lai/Wang (1998), S. 522, Fußnote 9.



britischen Indizes der IPD und jenen des US-amerikanischen NCREIF hervor. Für den deutschen Markt fehlen entsprechend lange statistische Zeitreihen, um ähnlich fundierte Aussagen quantitativ ableiten zu können. Der Grad an Professionalität und Tradition auf dem britischen Immobilienmarkt ist sicherlich nicht für den deutschen Markt zu unterstellen.<sup>604</sup> Somit wäre es als verkürzt und unzulässig zu erachten, die von GELTNER/LING getroffenen Aussagen unreflektiert für den deutschen Markt und somit im Hinblick auf deutsche bewertungsbasierte Immobilienindizes zu übernehmen. Dennoch schärfen die prononcierten Aussagen zu den institutionellen Unterschieden zwischen dem amerikanischen und dem britischen Immobilieninvestmentmarkt den Blick für die Notwendigkeiten und Chancen auf dem deutschen Markt.

#### **4.4.3.2.1 Institutionelle Unterschiede zwischen Europa und den USA**

Vor allem vier institutionelle Unterschiede sind beim Vergleich des US-amerikanischen Marktes mit den nationalen europäischen Märkten von Bedeutung. Aufgrund einer stärkeren Fragmentierung der Immobilien-Investmentbranche, fragmentierteren Standards bei der Immobilienbewertung, der schwächer ausgeprägten Rolle der institutionellen Anleger auf dem Immobilien-Investmentmarkt sowie dem gemeinnützigen Charakter des NCREIF scheint es in den Vereinigten Staaten von Amerika schwieriger zu sein, eine sowohl in die Tiefe als auch in die Breite gehende Marktabdeckung bei der Erstellung von Benchmarking-Tools und Performance-Indizes zu erreichen.<sup>605</sup>

In Europa besitzen eine kleinere Anzahl von großen Investoren, wie bspw. Offene Immobilienfonds und Versicherungsunternehmen, einen größeren Anteil am institutionellen Immobilienvermögen. Daneben weisen die USA eine stärkere Vielfalt an Investment-Stilen und -Vehikeln auf. So sind die auf dem US-amerikanischen Markt mittlerweile üblich gewordenen Opportunity-Funds im europäischen Bereich noch eher selten. Diese stärkere Fragmentierung des institutionellen Immobilien-Investmentmarktes in den Vereinigten Staaten

---

<sup>604</sup> Vgl. Schulte/Schulte-Daxböck (2000), S. 83-94.

<sup>605</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 100.

von Amerika erhöht die Schwierigkeiten, eine zügige und zuverlässige Marktabdeckung durch einen einzigen Index zu erreichen.<sup>606</sup>

Die Bewertungsstandards in Europa erscheinen in ihren jeweiligen Nationen stärker vereinheitlicht zu sein, als dies in den USA der Fall ist. In den Vereinigten Staaten von Amerika wirkt das Appraisal Institute als berufsständische Vereinigung der Immobiliensachverständigen auf die Wahrung von Qualifikationsstandards der Mitglieder sowie die Einhaltung eines Standesverhaltens hin.<sup>607</sup> In Großbritannien übt indes die Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) einen noch stärkeren Einfluss auf die gesamte nationale Immobilienbranche aus.<sup>608</sup> Vor allem ihr Einwirken auf die Bewertungsmethoden innerhalb der gesamten Branche ist maßgeblich.<sup>609</sup> Für die Bundesrepublik Deutschland geht von der entsprechenden Gesetzgebung ein starker Druck aus, vorgegebene Standards stringent anzuwenden.<sup>610</sup> Da ein breiter Konsens über die anzuwendenden Bewertungs- und Performancemaßstäbe sowie die gemeinsame Nutzung dieser Standards über alle Marktteilnehmer hinweg die Grundlage eines erfolgreichen Indexes bilden, kann auch in diesem Bereich von einer tendenziell vorteilhafteren Ausgangslage im europäischen Raum gesprochen werden.<sup>611</sup>

Die Bedeutung der institutionellen Investoren ist auf den relevanten europäischen Immobilienmärkten aufgrund einer intensiveren Marktdurchdringung stärker ausgeprägt. Dies kann damit begründet werden, dass sich die institutionellen Immobilieninvestoren in den Vereinigten Staaten auf vergleichsweise größere Objekte konzentrieren. So hat die durchschnittliche Liegenschaft des IPD UK Annual Index einen Wert von etwa \$ 10 Millionen. Dies ist auch in etwa die Größenordnung einer durchschnittlichen Liegenschaft im DIX. „In the U.S. \$10 million is often considered to be the *minimum* size for institutional

---

<sup>606</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 100.

<sup>607</sup> Vgl. Appraisal Institute (2001), S. 651-663; Appraisal Institute (2002), <http://www.appraisalinstitute.org/about/default.asp>.

<sup>608</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 100.

<sup>609</sup> Vgl. Leopoldsberger (1998), S. 85.

<sup>610</sup> Vgl. Thomas/Leopoldsberger/Walbröhl (1998), S. 386-393.

<sup>611</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 100.

investment.“<sup>612</sup> In der Tat beträgt ein Durchschnittsobjekt des NPI ca. \$ 30 Millionen. Durch diese strukturellen Differenzen zwischen den Indizes kommt es auch zu qualitativ unterschiedlichen Marktabdeckungen, die die Robustheit bzw. Solidität der Indikatoren in nicht unerheblichem Maße beeinflusst.<sup>613</sup>

Der bereits ausführlich erörterte unterschiedliche organisatorische Rahmen der Index-Erstellung zwischen den USA und Europa ist ein weiterer wichtiger Aspekt, der offensichtlich zu einer professionelleren Produktentwicklung in Europa geführt hat.<sup>614</sup>

#### **4.4.3.2.2 Geringere zeitliche Glättungseffekte**

Besonders wichtig für den weiteren Gang der vorliegenden Untersuchung ist die Feststellung, dass sowohl der IPD UK Annual Index als auch der IPD UK Monthly Index deutlich weniger „temporal lag“ aufweisen als der NPI.<sup>615</sup> Besonders eindrucksvoll ist in diesem Zusammenhang die Feststellung von GELTNER/LING: „Indeed, we find this to be one of the most impressive features of the IPD indices [...]“<sup>616</sup> Dabei erachten sie den Charakter des jeweiligen Immobilienmarktes, den Bewertungsprozess auf Objektebene sowie die Unterschiede in der Indexkonstruktion als die drei Quellen der Unterschiede im „temporal lag bias“.<sup>617</sup>

Die im Vergleich zu den USA tendentiell länger laufenden Mietverträge<sup>618</sup> führen dazu, dass Immobilien in Europa einen stärkeren „Anleihe-Charakter“ aufweisen. Aus Kapitalmarktperspektive werden sie so zu einem homogenen Anlagegut und sind somit leichter zu bewerten. Durch die kleinere Durchschnittsgröße der typischen Liegenschaft<sup>619</sup> sind darüber hinaus weniger Mietverträge und Mieter pro Objekt zu berücksichtigen, was zu einer Vereinfachung des Bewertungsprozesses führt. Während die geographische Aus-

---

<sup>612</sup> Geltner/Ling (2000a), S. 101 (Hervorhebung im Original).

<sup>613</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 101.

<sup>614</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.1.2.1.

<sup>615</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 101.

<sup>616</sup> Ebenda.

<sup>617</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 103.

<sup>618</sup> Vgl. ebenda.

gangslage auf dem Immobilienmarkt in Deutschland durch einen Polyzentrismus geprägt ist und sich somit von Märkten wie bspw. England oder Frankreich unzweifelhaft unterscheidet,<sup>620</sup> kann die Situation auf dem US-amerikanischen Markt als nochmals deutlich komplexer angesehen werden. Verglichen mit dem US-amerikanischen Gesamtmarkt sind die nationalen europäischen Immobilienmärkte durch eine schwächere Regionalisierung und eine geringere ökonomische Differenzierung gekennzeichnet. Auch diese Tatsache führt zu strukturellen Vorteilen bei der Objektbewertung.<sup>621</sup>

Aufgrund kultureller und traditioneller Unterschiede zwischen Europa und den USA<sup>622</sup> kommt den Sachverständigen in Europa eine wichtigere Bedeutung für die Preisfindung auf den Märkten zu. Marktteilnehmer orientieren sich stärker an den Einschätzungen der Sachverständigen, so dass der Informationsfluss zwischen Bewertungen und Transaktionspreisen ausgeglichener ist, „[...] whereas in the U.S. the flow of causality is more dominantly from transaction prices to (subsequent) appraisal estimates of value. Such differences would result in less (or no) temporal lag between property market values and appraised values [...], while such a lag would tend to exist in the U.S.“<sup>623</sup>

Aufgrund der Konstruktion des vierteljährlich veröffentlichten NPI kommt es zu den bereits problematisierten „stale appraisals“, die die IPD-Indizes nicht aufweisen.<sup>624</sup> Darüber zeichnen sich die britischen Zeitreihen durch eine hohe statistische Unabhängigkeit auf,<sup>625</sup> die nicht die „sluggishness“ des NPI in sich tragen.<sup>626</sup> Dies ist nicht zuletzt auf die dargelegte Tatsache zurückzuführen, dass eine große Mehrzahl aller im Index enthaltenen Objekte am Ende des Kalenderjahres - also in zeitlicher Kongruenz mit dem Indexintervall - bewertet werden.

---

<sup>619</sup> Vgl. ebenda.

<sup>620</sup> Vgl. DID (2001d); IPD (2001c); IPD France (2001).

<sup>621</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 103.

<sup>622</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 104.

<sup>623</sup> Ebenda.

<sup>624</sup> Vgl. Abschnitt 4.4.2.2.2.

<sup>625</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.3.

<sup>626</sup> Vgl. Geltner/Ling (2000a), S. 104.

#### **4.5 Zusammenfassung**

Das vorliegende vierte Kapitel hat eine ernüchternde Relativierung der in Kapitel zwei und drei analytisch abgeleiteten Verbesserungs- und Effizienzsteigerungspotentiale durch die Einführung von Immobilien-Index-Derivaten für das Immobilienportfoliomanagement auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt zum Ergebnis. Bereits die theoretische Betrachtung transaktions-, immobilienaktien- und bewertungsbasierter Immobilien-Indizes hat die den einzelnen Konzepten innewohnenden Schwächen identifiziert und die Einschränkungen ihrer jeweiligen Aussagefähigkeit im Hinblick auf die repräsentative Darstellung von Immobilienmarktrisiko benannt. Keines der drei Konzepte kann derart überzeugend den theoretischen Marktwert eines nationalen Immobilienbestandes kontinuierlich und genau ausweisen, dass es sich als Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate uneingeschränkt eignen würde.

Die konkrete Betrachtung der unterschiedlichen praktischen Ausgestaltung dieser Konzepte hat indes zum anderen gezeigt, dass es - wenn auch nicht in Deutschland - empirisch durchaus einzelne Index-Konstruktionen gibt, die der o.g. Forderung nach möglichst wirklichkeitsgetreuem Ausweis des „wahren“ Immobilienmarktrisikos nachkommen - und dies vor allem im Urteil der jeweiligen scientific und financial community.

Während EREIT-Indizes in den Vereinigten Staaten von Amerika - wenn auch mit Einschränkungen - offensichtlich immer stärker den Anspruch des authentischen Ausweises von Immobilienmarktrisiko erfüllen können, wird diese Aufgabe in Großbritannien vom bewertungsbasierten IPD-Index übernommen. Dieses Ergebnis ist in der Tat erstaunlich, da - wie in Kapitel zwei ausgeführt - zu erwarten gewesen wäre, dass zunächst auf konzeptioneller Ebene eine bestimmte theoretische Index-Konstruktion als die überlegenere zu identifizieren gewesen wäre.

Das Ergebnis der im vorliegenden Kapitel erarbeiteten Analyse lässt für die aktuelle Situation auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt indes keine große Euphorie aufkommen: Im Laufe der vorliegenden Arbeit wird zu-

nehmend deutlich, dass es dem deutschen Immobilienmarkt im Vergleich zu den angelsächsischen Märkten in einigen Bereichen an professioneller Durchdringung mangelt. Dies schlägt sich in der Qualität der zum aktuellen Zeitpunkt bereits existierenden Marktindizes nieder. Auch die Entwicklung neuer, bspw. transaktionsbasierter Indizes, erscheint aufgrund der genannten Defizite schwierig. Die empirische Untersuchung der Arbeit sollte aufgrund dieser Ergebnisse die „Index-Problematik“ näher beleuchten, um so den konkreten Handlungsbedarf in diesem Bereich noch detaillierter benennen zu können.

Mit dem vorliegenden vierten Kapitel wird der theoretische Teil der Arbeit abgeschlossen. Kapitel fünf wird nach einem Blick auf international unternommene Versuche, Immobilien-Index-Derivate zu schaffen (Abschnitt 5.1), im Rahmen einer Expertenbefragung die bislang identifizierten Problemfelder in strukturierter Form der unternehmerischen Praxis in Deutschland gegenüberstellen (Abschnitt 5.2). Diese Untersuchungen werden in der Erwartung durchgeführt, daran anschließend den Handlungsbedarf für die unterschiedlichen Akteure auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt formulieren zu können, um die Entwicklung von Immobilien-Index-Derivaten in Deutschland zu begünstigen.

## **5. Empirische Evidenz der Marktfähigkeit von Immobilien-Index-Derivaten auf dem deutschen Markt**

### **5.1 Kritische Bewertung existierender Immobilien-Index-Derivate**

Die nachfolgende Betrachtung untersucht unterschiedliche, vor allem angelsächsische Versuche der vergangenen Jahre, Immobilien-Index-Finanzinstrumente zu etablieren. Nach einer Untersuchung hybrider Finanzinstrumente (Abschnitt 5.1.1) werden rein derivative Konstruktionen einer kritischen Beurteilung unterzogen (Abschnitt 5.1.2).

#### **5.1.1 Hybride Finanzinstrumente**

##### **5.1.1.1 Property Index Certificates („PICs“) von Barclays**

###### **5.1.1.1.1 PICs 1**

Im Juni 1994 emittierte das Bankhaus Barclays in London zum ersten Mal Property Index Certificates („PICs“) mit einem Emissionsvolumen von £ 150 Millionen. Die Performance dieser Index-Anleihe war an den IPD Annual Index gekoppelt: Während der Income-Return des Indexes vierteljährlich ausgezahlt wurde<sup>627</sup>, wurde der Wertänderungs-Return - in Form eines kumulierten Premiums oder Discounts - mit dem Ende der Anleihelaufzeit fällig. Die Mindestinvestitionssumme für den einzelnen Investor betrug £ 250.000, bei einem Nominalwert von £ 100 pro Zertifikat. Das Laufzeitende wurde wahlweise terminiert auf das Ende der Jahre 1995, 1996, 1997 oder 1998.<sup>628</sup>

43 Investoren beteiligten sich an dieser ersten Tranche: 71,3% des Volumens wurde von UK Pension Funds aufgenommen, 11,9% von nicht-britischen Pensionskassen, 11,9% von Versicherungsunternehmen sowie 4,9% von

---

<sup>627</sup> Diese vierteljährliche Zahlung basierte auf einer zu Beginn des jeweiligen Kalenderjahres vorgenommenen vorläufigen Schätzung des jährlichen Income-Return, die nach Feststellung des tatsächlich realisierten Returns entsprechend nachträglich angepasst wurde.

<sup>628</sup> Barclays (1995), S. 1.

Property Companies.<sup>629</sup>

#### 5.1.1.1.2 PICs 2

Im Juni 1995 legte Barclays eine zweite Serie dieses Produktes, die sog. „PICs 2“, mit einem Gesamtvolumen von £ 101,5 Millionen auf. Diese prinzipiell mit den „PICs 1“ vergleichbar strukturierte Anleihe wurde im Gegensatz zu ihrem Vorgänger ausgestattet

„[...] with some further advantages, in that they will pay the full return attributable to the All Property (Standing Investments) Annual Index („IPD Annual Index“) prepared by Investment Property Databank Limited („IPD“) [...] and it is intended they will be listed on the London Stock Exchange. Barclays Bank is also proposing to offer existing holders of PICs 1 the opportunity to exchange into PICs 2.“<sup>630</sup>

Dadurch wurde den Investoren ein genaues Index-Tracking mit flexiblem Zeithorizont<sup>631</sup> und sofortigem Marktzugang ermöglicht. McALLISTER/MANSFIELD (1998) charakterisieren die wichtigsten Vorteile aus Investorensicht wie folgt:<sup>632</sup>

- „Its use as a strategic device to gain exposure to the institutional property sector as a whole. The investor will track the market and in that way will benefit from the movement in the performance of the IPD index, not just in particular sectors or geographical locations.
- There are no management decisions except to sell or hold and no costs commonly associated with direct property holding.
- A low financial entry threshold compared with purchase of direct property.
- Ease of acquisition and disposal through the standard Stock Exchange process.“

Die Investoren dieser zweiten Tranche setzten sich wie folgt zusammen: 68%

<sup>629</sup> Vgl. Whitmore (1996), S. 21.

<sup>630</sup> Barclays (1995), S. 1. PICs 1 zahlten lediglich 88% des Income Return. Dies schränkte ihre Attraktivität insbesondere für Investoren, deren Ergebnis am IPD Index gemessen wurde, beträchtlich ein. Darüber hinaus stellte Barclays einen Sekundärhandel von PICs 1 lediglich auf einer „matched bargain“-Basis sicher, was die Fungibilität dieser Produkte stark einschränkte.

<sup>631</sup> Die Laufzeit dieser zweiten PIC-Serie konnte wahlweise bis zum Ende der Jahre 1997 oder 1998 gewählt werden.

<sup>632</sup> McAllister/Mansfield (1998), S. 209.



UK Pension Funds, 16,8% nicht-britische Pensionskassen, 13,6% Versicherungsunternehmen sowie 1,6% Property Companies.<sup>633</sup>

Eine weitere, sog. „mini issue“ dieser PICs in Höhe von £ 25 Millionen emittierte Barclays im Januar/Februar 1996.

Während für die Investoren beim Kauf solcher Instrumente die Vorteile eines flexiblen synthetischen Immobilieninvestments im Vordergrund stehen, ist das ökonomische Kalkül des Emittenten genau entgegengesetzt. Für Barclays stellte diese innovative Form der Erschließung von Finanzierungsquellen einen Hedge-Mechanismus für vergebene Immobilienkredite in Höhe von insgesamt vier Milliarden Pfund dar. Diese Sicherung bezog sich vor allem auf die Wertänderungskomponente des Immobilienbestandes: Sofern der Immobilienmarkt während der Laufzeit der Anleihen von einem allgemeinen Rückgang der Verkehrswerte betroffen gewesen wäre, so wären die Verluste des Barclays-Portfolios durch eine verminderte Rückzahlungsverpflichtung der Bank gegenüber den PICs-Inhabern am Ende der Laufzeit abgemildert worden. Im Falle eines Marktanstiegs hätten den zusätzlichen Zahlungsverpflichtungen der Bank Zuschreibungen bei den kritischen Immobilienkrediten gegenübergestanden. Barclays gab an, dass eine Portfolioanalyse gezeigt hätte, dass das eigene Portfolio stark genug mit dem IPD-Index korrelierte, damit dieser Ausgleichsmechanismus wirken konnte.<sup>634</sup>

#### **5.1.1.1.3 New PICs**

Vor diesem Hintergrund erscheint die im Jahre 1999 durchgeführte Emission der sog. „New PICs“ als äußerst interessant. Diese Anleihe mit einem erneuten Volumen von £ 150 Millionen und Laufzeiten bis zum Ende der Jahre 2002, 2004 oder 2006 wurde nach dem gleichen Prinzip wie ihre Vorgänger strukturiert. Jedoch diesmal sicherte Barclays nicht das eigene Immobilienmarktrisiko, sondern das eines nicht näher genannten Dritten. Als Motive des

---

<sup>633</sup> Vgl. Barclays (o.J.), S.9.

<sup>634</sup> Vgl. o.V. (1994), S. 1.

Barclays-Kunden, solch eine Finanzierung vorzunehmen, führt WEEKS (1999) folgende Motive auf:<sup>635</sup>

- „It provides a hedge mechanism, where future liabilities rise and fall with the performance of the IPD Annual Index.
- If the property market was to fall in capital value terms, then an investor is likely to suffer capital erosion on his direct portfolio, but if the investor has hedged his position he would realise a profit, by paying out to investors, a discounted return.
- Conversely, if the property market was to rise in capital value terms, then although the seller of property risk would sustain a capital loss on his PIC position, he would be obliged to pay a premium payment to the PIC investors at redemption, at the same time the investors would realise a capital gain on their underlying direct property assets, thereby offsetting the additional premium payment to investors.
- It provides a means of raising funds from the capital markets without drawing on conventional bank borrowing or shareholder funds.
- It avoids the costs, delay and uncertainties of transacting in the direct market. The "round-trip" cost of buying and selling property now amounts to approximately 7.25%. Subject to market conditions, a hedge can be implemented within a two to four week period.
- An investor implementing the hedge retains 100% control and ownership of the underlying assets throughout the period of the hedge.
- There is no direct cost to an investor in implementing a hedge. For new PICs, the hedge was implemented at a level above par, thereby providing the seller of property risk with a premium. This enabled the seller of property risk to extract additional value when implementing the hedge.“

WEEKS identifiziert darüber hinaus zwei unterschiedliche Investorengruppen auf der „Long-Side“ dieses Deals: Taktische Investoren erwarben PICs mit der Intention, diese zu einem späteren Zeitpunkt, jedoch vor Ende der Laufzeit im Sekundärmarkt zu verkaufen, um die Erlöse in Immobiliendirektanlagen zu investieren. Diese Investoren fokussierten sich auf kürzere Laufzeiten. Strategische Investoren hingegen erwarben tendentiell eher Anleihen mit längeren

<sup>635</sup> Weeks (1999), [http://www.aberdeen-asset.com/PageCreate.nsf/\(property\)/267B352B419B3AE280256AFE00462C86?opendocument](http://www.aberdeen-asset.com/PageCreate.nsf/(property)/267B352B419B3AE280256AFE00462C86?opendocument).

Laufzeiten mit der Absicht, diese auch bis zum Ende der Laufzeit zu halten.<sup>636</sup>

Dass diese Form der PICs aus Sicht von Barclays, jetzt: Aberdeen Property Investors International, nur der erste Schritt einer weiter zu entwickelnden Produkt-Reihe ist, wird von Weeks (1999) deutlich gemacht:<sup>637</sup>

„Apart from dis-aggregating the IPD Annual Index to create sector/ sub-sector PICs, BPI are aware that PICs are a transportable commodity to other international property market (!) that have a robust and acceptable property market index on which to base returns. To that extent, both Ireland and Holland are important potential markets.“

#### **5.1.1.2 EPRA-Index-Zertifikate**

Im Jahre 2001 legten sowohl MERRILL LYNCH als auch GOLDMAN SACHS EPRA-Index-Zertifikate auf. Damit würde dem Investor - so die Emittenten - die Möglichkeit eröffnet, mit einer einfachen und transparenten Zertifikatkonstruktion europäisches Immobilienmarktrisiko aufzunehmen.<sup>638</sup>

##### **5.1.1.2.1 EUROPA IMMOBILIA Certificates von Merrill Lynch**

MERRILL LYNCHS EUROPA IMMOBILIA Certificates wurden am 22. Juni 2001 emittiert. Maximal 5 Mio. Zertifikate zum Preis von jeweils € 100 wurden dem Markt angeboten. Die Laufzeit der Wertpapiere beträgt sieben Jahre. Den gezahlten € 100 pro Zertifikat, in denen € 3 Gebühr beinhaltet sind, steht ein Auszahlungsbetrag gegenüber, der sich wie folgt berechnet:<sup>639</sup>

„euro 97 x (Final Reference Index Level) / (Initial Reference Index Level)“.

Der Initial Reference Index Level wurde berechnet als der Durchschnitt der drei Schlusskurse des EPRA-Indexes am 27. Juni 2001 sowie den beiden darauf folgenden Börsentagen. Der Final Reference Index Level wird am

---

<sup>636</sup> Vgl. ebenda.

<sup>637</sup> Ebenda.

<sup>638</sup> Vgl. Merrill Lynch (o.J.), S. 2-3; Goldman Sachs (2001), S. 9.

<sup>639</sup> Merrill Lynch (o.J.), S. 7.

Börsentag vor dem Laufzeitende, das auf den 27. Juni 2008 terminiert ist, anhand des EPRA-Index-Standes festgestellt. Um die Liquidität dieser Zertifikate sicherzustellen und so ihre Attraktivität zu erhöhen, wurde ihr Listing an den Börsen in Luxemburg, Euronext Amsterdam, Frankfurt, Düsseldorf, München und Stuttgart beantragt. Mit einer „Minimum Transfer Amount“ in Höhe von einem Zertifikat erscheint dieser Titel auf einen weiten Anlegerkreis zugeschnitten worden zu sein.<sup>640</sup>

Unabhängig von der inhaltlichen Kritik an der aktuellen Qualität des EPRA-Indexes kann die Konstruktion dieses Wertpapiers in der Tat als in seiner Einfachheit und Nachvollziehbarkeit bestechend bezeichnet werden. Jedem Anleger wird aufgrund der unkomplizierten Geschäftsbedingungen klar, dass er einzig und allein eine Wette auf die Wertentwicklung des EPRA-Indexes während der Laufzeit abschließt. Durch die börsliche Handelbarkeit des Papiers wird dem Anleger ein Höchstmaß an Flexibilität und Dispositionsfreiheit eingeräumt.

#### **5.1.1.2.2 Goldman Sachs EUROPEAN Real Estate Certificates**

Sehr ähnlich strukturiert wurde das von GOLDMAN SACHS aufgelegte EUROPEAN Real Estate Certificate. Mit 2,5 Mio. Zertifikaten zu einem Emissionspreis von € 91 und einer Laufzeit vom 16. August 2001 bis zum 15. September 2006 ist das Gesamtvolumen dieses Angebotes halb so groß wie das von Merrill Lynch und weist eine um zwei Jahre kürzere Laufzeit auf. Den Betrag, den jeder Investor pro Zertifikat mit dem Ende der Laufzeit erhält, errechnet sich folgendermaßen:<sup>641</sup>

$$\text{„Euro equal to } 100 \times (\text{Final Index Level}) / (\text{Initial Index Level})\text{“}$$

Der Initial Index Level ergab sich in diesem Falle aus dem arithmetischen Mittel der Schlusstände des EPRA-Indexes am 10., 11., 12., 13. und 14. Sep-

<sup>640</sup> Vgl. Merrill Lynch (o.J.), S. 7-8.

<sup>641</sup> Goldman Sachs (2001), S. 17.

tember 2001; der Final Index Level wird festgestellt als das arithmetische Mittel des Schlusssstände des EPRA-Indexes am 11., 12., 13., 14. und 15. September 2006. Im Gegensatz zu einer börslichen Notierung wird Goldman Sachs einen Sekundärmarkt für diese Wertpapiere organisieren.<sup>642</sup>

Dem deutlich günstigeren nominalen Verhältnis zwischen Ausgabe- und Rücknahmefaktor bei Goldman Sachs im Vergleich zu jenem bei Merrill Lynch steht eine um zwei Jahre längere Laufzeit, die mit einer entsprechenden Erwartung auf Investorenseite bezüglich einer positiven Kursentwicklung des Indexes einhergehen dürfte, bei den von Merrill Lynch angebotenen Instrumenten gegenüber.

## **5.1.2 Derivative Finanzinstrumente**

### **5.1.2.1 Das gescheiterte London FOX-Experiment**

#### **5.1.2.1.1 Einsatzgebiete und Funktionsweise der London FOX Futures**

Am 9. Mai 1991 eröffnete der Futures and Options Exchange (FOX) in London den Handel für Immobilien-Future-Kontrakte. Damit stellte FOX den weltweit ersten Versuch dar, einen zentralisierten, liquiden Handel für Immobilien-Index-Derivate zu etablieren.<sup>643</sup> Vier unterschiedliche Kontrakte wurden dem Markt angeboten:<sup>644</sup> Der London FOX Commercial Property Capital Value Contract hatte den monatlichen IPD Capital Growth Index, also den monatlichen Wertänderungsindex von IPD, zum Basisobjekt. Dem London FOX Commercial Rent Contract lag der monatliche IPD Commercial Rent Index, also der monatliche Income Return Index von IPD, zugrunde. Als Basisobjekt für den Kontrakt für Wohnimmobilien, dem London FOX Residential Property Contract, diente der hedonische, ebenfalls monatlich

---

<sup>642</sup> Vgl. ebenda.

<sup>643</sup> Vgl. o.V. (1991a), S. C 12:6.

<sup>644</sup> Zur nachfolgenden Darstellung sowie zur technischen und vertraglichen Gestaltung der Kontrakte vgl. London FOX (1991), S. 14-17.

berechnete New Nationwide Anglia House Price Index.<sup>645</sup> Schließlich wurde der London FOX Mortgage Interest Rate Contract auf einen vom London FOX monatlich berechneten Hypothekenzins gehandelt.<sup>646</sup>

Die in Kapitel drei erarbeiteten Anwendungsfelder für Index-Derivate im Rahmen des Portfoliomanagements sind jene, die auch London FOX seinerzeit beim Marketing dieser vier Produkte in den Mittelpunkt stellte. So wurden vor allem folgende Einsatzgebiete für die angebotenen Futures hervorgehoben:<sup>647</sup>

**“\* Asset Allocation**

Efficient switching from one asset class to another.

**\* Portfolio Hedging**

The management of property portfolio exposure to market risk without liquidating physical positions.

**\* Portfolio Diversification**

Diversification into the commercial and residential property market without holding physical property.

**\* Timing**

Using property contracts to remove overall market risk allows specific opportunities to be seized regardless of the general trend.

**\* Securing Returns**

‘Locking in’ portfolio performance or specific developments’ rate of return or yields using a combination of the capital value and rental growth contracts.

**\* ‘Spread’ or ‘Straddle’ Trading**

Profiting from price anomalies and discrepancies between different futures contracts or between different expiry months within the same contract (eg Buy March futures / Sell December futures). [...]

**\* Trading and Speculation**

Profiting from upward or downward movements in property prices, rents and mortgage rates without incurring physical market transaction costs. Gearing is better than is typically available in the physical market.

<sup>645</sup> Zur Konstruktion des New Nationwide Anglia House Price Index vgl. ausführlich Nationwide Anglia Building Society (1991).

<sup>646</sup> Zur Berechnung und zum Verlauf dieses Zinsindexes vgl. London FOX (1991), S. 12-13.

<sup>647</sup> London FOX (1991), S. 5-6.

**\* Off-Exchange Products**

Financial institutions and other intermediaries may create specifically tailored products for end users. This may allow many innovative developments in the property markets, including options, synthetic property portfolios, locked in value gains in rising or falling markets, etc.”

Nachfolgend werden die bislang vornehmlich analytisch dargelegten Vorteile dieser Instrumente anhand zweier konkreter Beispielszenarien verdeutlicht.

*Ein Beispiel zum Hedging*<sup>648</sup>

Das Fondsmanagement einer Versicherung beschließt zu Beginn eines Jahres, das Immobilien-Exposure des Gesamtvermögens durch den Verkauf von Objekten im Wert von £ 10 Mio. zu reduzieren. Für den Verkaufsprozess wird die Dauer von einem Jahr eingeplant; die zukünftige Entwicklung des Immobilienmarktes, der sich insgesamt auf einem guten mittleren Niveau bewegt, ist für diesen Zeitraum jedoch unsicher. Um sich gegen das Risiko eines unerwarteten Marktabschwungs zu sichern, verkauft der Fonds zu Beginn des Jahres Dezember-Futures in einem Wert von £ 10 Mio. Bei einem hypothetisch angenommenen aktuellen Index-Stand von 135 wird der Futures-Vertrag ebenfalls für 135 Index-Punkte gehandelt (Der Markt erwartet also keine signifikanten Bewegungen während dieser Laufzeit, sofern man die notwendige Diskontierung an dieser Stelle vernachlässigt).

Das Fondsmanagement verkauft  $\text{£ } 10 \text{ Mio.} / (135 * \text{£ } 500^{\text{649}})$  bzw. 148 Kontrakte und beginnt mit der Vermarktung der zur Veräußerung identifizierten Objekte des Portfolios. Aufgrund eines eingetretenen Marktabschwungs würden diese Objekte jedoch nur £ 9,25 Mio. ergebniswirksam im darauffolgenden Dezember Erlösen und somit einen Verlust von £ 750.000 generieren. Der Preis des Dezember-Futures ist aufgrund der hohen Korrelation zwischen Index und Zielobjekten folgerichtig ebenfalls gefallen und weist nur noch einen Wert von 125 auf. Durch den Kauf von 148 Kontrakten schließt das Fonds-

---

<sup>648</sup> Zur nachfolgenden Ausführung vgl. Baum (1991), S. 238-239.

<sup>649</sup> Beim Handel mit London FOX Futures entsprach jeder Index-Punkt einem Wert von £ 500.

management die Futures-Position und realisiert einen Gewinn von  $(148 * 135 * £ 500) - (148 * 125 * £ 500) = £ 740.000$ . Damit kann der Verlust im Immobiliengeschäft annähernd ausgeglichen werden. Alternativ könnte das Fondsmanagement beschließen, die Objekte zu behalten und den Futures-Gewinn zu nutzen, um eine überdurchschnittliche Performance für das abgelaufene Jahr auszuweisen.

Stellt sich jedoch ein Marktaufschwung ein, so erleidet der Fonds einen Verlust in der Futures-Position, der durch steigende Preise der Zielobjekte kompensiert wird.

#### *Ein Beispiel zur Asset Allocation<sup>650</sup>*

Das o.g. Fondsmanagement hat die Vorgabe, das Gesamtvermögen grundsätzlich zu folgenden Anteilen auf dem deutschen Markt zu investieren:

Immobilien	20%
Aktien	50%
Anleihen	20%
Geldmarkt	10%.

In absehbarer Zeit fließen der Versicherung € 60 Mio. zu; die prozentuale Gewichtung der Asset-Klassen ist beizubehalten. Um die entsprechenden € 12 Mio. in Immobilienvermögen zeitnah und kostengünstig anzulegen, bietet sich der unmittelbare Kauf von Immobilien-Futures in dieser Höhe an. Sobald sich im Zeitablauf lukrative Objekte im Markt finden, kann die Futures-Position sukzessive aufgelöst werden, um die synthetische Position in eine direkte umzuwandeln.

Darüber hinaus kann ein Teil der vorgegebenen 20% auch längerfristig durch eine Future-Position dargestellt werden, um eine zügige Asset Reallocation herbeizuführen, sofern dies aus strategischen Gründen gewünscht wird. Damit

<sup>650</sup> Zur nachfolgenden Ausführung vgl. London FOX (1991), S. 18.



wird dem Immobilienbereich eine ähnlich hohe Flexibilität ermöglicht, wie sie für Aktien und Anleihen seit langer Zeit gegeben ist.

#### **5.1.2.1.2 Das Scheitern des London FOX-Future-Marktes**

Trotz einer langen Diskussion, die in der Wissenschaft und der financial community im Vorfeld der Produkteinführung ausgiebig geführt worden war, und einer etwa zweijährigen Vorbereitungsphase auf Seiten des London FOX behielten die Skeptiker recht: Die vier Kontrakte blieben weit hinter den Erwartungen zurück und stellten nicht jene bahnbrechende Neuentwicklung dar, die sich einige Marktteilnehmer und Wissenschaftler erhofft hatten.<sup>651</sup> Wenn auch der Commercial Rent-Kontrakt zeitweise deutlich höhere Umsätze ausweisen konnte als die drei anderen Kontrakte, so blieb das Handelsvolumen aller vier Produkte in den Wochen nach der Markteinführung signifikant unter den Planungen des London FOX.<sup>652</sup>

Um den Handel künstlich in die Höhe zu treiben und dem Markt dadurch eine nicht existierende Akzeptanz der Produkte vorzutäuschen, animierte das Management des London FOX einige Broker, Scheingeschäfte untereinander zu tätigen. Für eventuell eintretende Verluste wollte die Börse eintreten.<sup>653</sup> Als diese Absprachen bekannt wurden, wurde der Handel am 2. Oktober 1991 von der Aufsichtsbehörde umgehend eingestellt. Somit scheiterte nach weniger als fünf Monaten der Versuch, einen liquiden Immobilien-Future-Handel zu etablieren.<sup>654</sup>

Dieses Scheitern ist ein wichtiges Ereignis für den Erkenntnisfortschritt dieser Arbeit. Betrachtet man den Stand der Entwicklung des Kapital- und Immobilienmarktes in London im Jahre 1991 sowie jenen in Deutschland zu Beginn des 21. Jahrhunderts, so würde es als unglaublich oder naiv erscheinen, wenn man dem aktuellen deutschen Markt bei diesem Vergleich ein höheres Entwicklungsstadium attestierte. Daher sind die Gründe des

---

<sup>651</sup> Vgl. Roche (1995), S. 108-109.

<sup>652</sup> Vgl. o.V. (1991b), S. 5.

<sup>653</sup> Vgl. Goodman (1991), S. 11.

Scheiterns des sog. London FOX-Experiments von ganz besonderer Wichtigkeit.

ROCHE (1995), selbst ehemaliger Mitarbeiter des London FOX, führt das Scheitern auf folgende Gründe zurück:<sup>655</sup>

1. Mit der Einführung von solch innovativen Produkten wie Immobilien-Index-Futures war die konservative britische Immobilienbranche schlichtweg überfordert. Terminologie, Regeln und Gewohnheiten des Derivate-Handels waren für die Immobilienmarktteilnehmer derart ungewohnt, dass die meisten potentiellen Nutzer dieser Derivate darauf warteten, dass jemand anderes den ersten Schritt tun würde. Die Kommunikations- und Marketingstrategie des London FOX nahm auf diesen Umstand nicht ausreichend Rücksicht.
2. Die vorherrschende Sicht der Immobilienmarktakteure, dass Immobilienmärkte stets steigen, jedoch nicht wirklich fallen können, stand dem Argument des London FOX-Teams, dass auch auf Immobilien-investmentmärkten Hedge-Mechanismen wertsteigernd eingesetzt werden können, diametral entgegen. Die Behauptung, dass Immobilienmärkte ebenso wie andere Investmentmärkte Volatilität aufweisen, wurde von weiten Teilen der Immobilienbranche negiert.
3. Einige Skeptiker vertraten bereits im Vorfeld des Handelsbeginns die Auffassung, dass die Meinungen über zukünftige Marktentwicklungen und -bewegungen innerhalb des Kreises der potentiellen Derivate-Nutzer nicht stark genug divergierten, um einen Futures-Markt stimulieren zu können.
4. Der Analogieschluss, dass die IPD-Indizes die Entwicklung des Immobilienmarktes ebenso nachzeichneten wie dies bspw. für den FT-SE 100 auf dem Aktienmarkt angenommen werden kann, wurde von vielen innerhalb der Immobilienbranche nicht geteilt. Aufgrund der Heterogenität des Investmentmediums Immobilie wurde die Gefahr eines zu hohen Basisrisikos zwischen einzelnen Portfolios und den Indizes

---

<sup>654</sup> Vgl. Dent/Weeks (1993), S. 134-136.

betont.

5. Für die financial community, die gewohnt war, auf einen sich ständig bewegenden Spot-Markt zu reagieren, waren Indizes, deren Werte sich nur monatlich änderten, vergleichsweise uninteressant. Das Verfolgen anderer, nicht eindeutiger Immobilienmarktsignale wurde als umständlich empfunden.
6. Die rezessive Phase in Großbritannien im Jahre 1991 erschwerte grundsätzlich die Einführung innovativer Kapitalmarktprodukte.

Im Ergebnis führten all diese Umstände dazu, dass die notwendige Liquidität ausblieb. Dieser *circulus vitiosus* aus fehlender Liquidität und Zurückhaltung der Anleger konnte auf legale Weise nicht durchbrochen werden und führte zum Misserfolg des London FOX-Experiments, der damit der einzige Versuch geblieben ist, einen börslichen Handel mit Immobilien-Index-Derivaten zu kreieren.<sup>656</sup>

#### **5.1.2.2 Property Index Forwards (“PIFs”) von Barclays**

Aufgrund des Erfolges der ersten beiden PICs-Tranchen fühlte sich Barclays ermutigt, den Schritt vom hybriden zum derivativen Instrument zu wagen. 1996 bot das Bankhaus einen Forward-Kontrakt auf den IPD Annual Capital Growth Index an. Damit deckte dieser Index, im Gegensatz zum Basisobjekt der PICs, lediglich die Wertänderungskomponente des Marktes ab und unterschied sich vom monatlich berechneten IPD Capital Growth Index, der als Basisobjekt der London FOX-Derivate diente, durch sein längeres Publikationsintervall.<sup>657</sup>

Dieser sog. IPD/PIF Annual Capital Growth Index wurde auf das Ende des Monats Dezember 1995 mit dem Wert 100 basiert. Die angebotenen Kon-

---

<sup>655</sup> Vgl. Roche (1995), S. 105-108.

<sup>656</sup> Der Versuch, einen Over-the-Counter-Markt für Forward-Kontrakte in Großbritannien zu etablieren, scheiterte in den Jahren 1997/98. Dieser Real Estate Index Market (REIM) sollte mit der Intention gegründet werden, den bereits vom London FOX erkannten Notwendigkeiten der Flexibilisierung auf dem britischen Immobilienmarkt gerecht zu werden, ohne die Fehler der Vergangenheit zu wiederholen. Dieses Vorhaben scheiterte jedoch letztendlich an ungeklärten rechtlichen, steuerrechtlichen und marktorganisatorischen Fragen; vgl. hierzu bspw. McAllister/Mansfield (1998), S. 211.

<sup>657</sup> Vgl. Lennox (1996), S. 29.

trakte hatten eine Laufzeit bis wahlweise 31. Dezember 1997 oder 31. Dezember 1998. Am darauffolgenden 10. April wurde dann der Index-Wert durch IPD offiziell festgestellt. Die Auszahlungsformel lautete:<sup>658</sup>

$$NA^* (I/FP) - NA,$$

mit:	NA	=	Notional Amount (Minimum £ 1 Mio.)
	I	=	Stand des IPD/PIF Annual Capital Growth Index am Ende der jeweiligen Laufzeit
	FP	=	zwischen Barclays und dem Kunden vereinbarter Forward-Preis

Barclays offerierte sowohl Long- als auch Short-Positionen und verpflichtete sich, durch die Stellung von Geld- und Briefkursen den Kunden einen liquiden Handel zu ermöglichen. Bei einer entsprechenden Information an Barclays war es den Positions-Haltern darüber hinaus erlaubt, ihren PIF an Dritte zu veräußern.<sup>659</sup> Das von Barclays nachfolgend übernommene Rechenbeispiel zum Cash-Settlement des Kontraktes verdeutlicht, dass ein PIF all jene Funktionen und theoretischen Vorteile aufwies, die bereits im theoretischen Teil dieser Arbeit (Kapitel 3) sowie in Abschnitt 5.1.2.1.1 (London FOX-Futures) besprochen wurden. Von Barclays wurden diese Eigenschaften mit den Schlagworten Portfolio Rebalancing, Liquid Market, Flexibility, Index Tracking Capabilities, Unfunded Exposure, Competitive Costs, Unique Access to the Market und (vorteilhaftem) Credit Risk hervorgehoben<sup>660</sup>:

### Anwendungs-Beispiel

Annahmen:

- PIF mit einer Notional Amount von £ 10 Mio.
- Index-Stand Dezember 1995 = 100,00

<sup>658</sup> Vgl. Barclays (1996), S. 4.

<sup>659</sup> Vgl. McAllister/Mansfield (1998), S. 209-210; London (1996), S. 12.

<sup>660</sup> Vgl. Barclays (1996), S. 3.

- Vereinbarter Forward-Preis = 102,00
- Laufzeit des Kontraktes bis 31. Dezember 1998
- Der Kunde nimmt eine Long-Position ein

#### Szenarien:

a) Laut Index ist der Markt am Ende der Laufzeit auf einen Stand von 112,20 gestiegen, was einer Steigerung um 10% im Vergleich zum vereinbarten Forward-Preis entspricht. Der Zahlungsbetrag (ohne Zinsen), den der Kunde von Barclays erhält, berechnet sich nach der o.g. Formel:

$$\begin{aligned} & \text{£ 10 Mio.} \cdot (112,20 / 102,00) - \text{£ 10 Mio.} = \text{£ 10 Mio.} \cdot 110,00\% - \text{£ 10 Mio.} \\ & = 10\% \text{ von £ 10 Mio.} = \text{£ 1 Mio.} \end{aligned}$$

b) Laut Index ist der Markt am Ende der Laufzeit auf einen Stand von 96,90 gefallen, was einem Rückgang von 5% im Vergleich zum vereinbarten Forward-Preis entspricht. Der Zahlungsbetrag (ohne Zinsen), den die Bank vom Kunden erhält, berechnet sich nach der o.g. Formel:

$$\begin{aligned} & \text{£ 10 Mio.} \cdot (96,90 / 102,00) - \text{£ 10 Mio.} = \text{£ 10 Mio.} \cdot 95,00\% - \text{£ 10 Mio.} = - \\ & 5\% \text{ von £ 10 Mio.} = - \text{£ 500.000.}^{661} \end{aligned}$$

Als Anhaltspunkt für die Entwicklung des IPD/PIF Annual Capital Growth Index diente der IPD /PIF Monthly Proxy Capital Growth Index, der dem entsprechend umbasierten IPD Monthly Proxy Capital Growth Index entsprach. Somit hatten die Vertragspartner einen unterjährigen Indikator für die Bewegung des Marktes.<sup>662</sup>

#### **5.1.2.3 Morgan Stanley Swaps**

Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Instrumenten entziehen sich Swap-Deals in aller Regel einer größeren öffentlichen Wahrnehmung.<sup>663</sup> Dies

---

<sup>661</sup> Vgl. Barclays (1996), S. 5.

<sup>662</sup> Vgl. Barclays (1996), S. 12.

<sup>663</sup> Vgl. Schwimmer (1994), S. 5-6.

kann für die vorliegende Untersuchung als unglücklich bezeichnet werden, da gerade Swaps aufgrund ihrer hohen Flexibilität im Hinblick auf die Gestaltung von Cash-Flow-Strömen und Laufzeiten als attraktive Instrumente des Risikotransfers im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements erachtet werden können und aus diesem Grunde wichtige Untersuchungsobjekte sind.<sup>664</sup> Das nachfolgende Beispiel eines zu Beginn der 1990er Jahre arrangierten Swaps soll die mögliche Ausgestaltung solcher Konstruktionen illustrieren.

Im Februar 1993 organisierte Aldrich Eastman & Waltch „[...] what is believed to be the first *real estate swap* deal [...]“<sup>665</sup>. Diese Transaktion brachte die Investmentbank Morgan Stanley und einen Pensions-Fonds eines nicht näher genannten US-amerikanischen Unternehmens, das sein Immobilien-Risiko-Exposure verringern wollte, zusammen. In diesem über fünf Jahre laufenden Swap, der ein Volumen von \$ 20 Millionen aufwies, gab der Pensions-Fonds sein Immobilienmarktrisiko durch die Zahlung eines an den NCREIF-Index (NPI) gekoppelten Returns ab, das durch Morgan Stanley aufgenommen wurde.<sup>666</sup> Morgan Stanley zahlte im Gegenzug einen Cash-Flow, dem die Entwicklung des LIBOR zugrunde lag.<sup>667</sup> Darüber hinaus swappte der Pensions-Fonds diese LIBOR-Zahlungen gegen einen ausländischen Aktien-Index. Somit konnte der Fonds sein Exposure vom US-amerikanischen Immobilienmarkt auf einen ausländischen Aktienmarkt verlagern, ohne die eigenen Immobiliendirektanlagen aufzulösen.<sup>668</sup>

Der Charme von Swaps wird gerade durch diese konkrete Transaktion nochmals nachdrücklich deutlich:<sup>669</sup>

„[...] (B)ecause Swaps depend on a difference of view about the *relative* performance of more than one type of investment, they increase the potential for liquidity over other derivatives used to date [...] It should also be noted that, in such transactions investors only swap a *general* market return [...] As such, swaps allow investors

<sup>664</sup> Vgl. Prudential Portfolio Managers (1999), S. 3.

<sup>665</sup> Smithson (1998), S. 311.

<sup>666</sup> Vgl. o.V. (1993), S. 97.

<sup>667</sup> Vgl. Williams (1993), S. 31.

<sup>668</sup> Vgl. Smithson (1998), S. 311.

<sup>669</sup> Prudential Portfolio Managers (1999), S. 3-4 (Hervorhebung im Original).

who are good stock-pickers in a given market an opportunity to reduce their general exposure to a given market, without giving up any performance from their assets in those markets“<sup>670</sup>

#### 5.1.2.4 REIT-Index-Derivate

Während es in den USA in den 1990er Jahren immer wieder Pläne gab, REIT-Index-Derivate börslich einzuführen<sup>671</sup>, wurden zu Beginn des Jahres 2002 lediglich am Chicago Board Option Exchange (CBOE) Optionskontrakte auf einen Equity REIT Index gehandelt. Als Basisobjekt dient der Dow Jones Equity REIT Index.<sup>672</sup>

Der Index wurde zum 2. Januar 1990 auf den Wert 100,00 basiert. Die Kontraktgröße ist auf \$ 100 pro Index-Punkt festgelegt. Die europäisch ausgestalteten Optionen unterliegen einem Cash-Settlement.<sup>673</sup>

Eine nähere Beschreibung des Nutzerkreises dieser Instrumente bzw. eine Einschätzung des Markterfolges dieser Produkte ist durch die Auswertung öffentlich zugänglicher Informationen nicht möglich. Die bislang einzige empirische Studie zur Untersuchung der Nutzung von Derivaten innerhalb der REIT-Industrie hebt indes lediglich auf den Einsatz von Zins-Derivaten ab.<sup>674</sup> Inwiefern institutionelle Investoren ihre REIT-Positionen mit diesen Instrumenten sichern bzw. diese Produkte zur kurz- und langfristigen Spekulation sowie zur Arbitrage nutzen, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden. Aufgrund unterschiedlicher, letztendlich nicht realisierter US-amerikanischer

---

<sup>670</sup> Dies gilt - wie bereits betont - sowohl bei der Inter- als auch der Intra-Asset-Betrachtung!

<sup>671</sup> 1997/98 plante das Chicago Board of Trade die Einführung von REIT-Index-Futures; vgl. hierzu Tait (1998), S. 26; Clow (1998), S. 125. 1998/99 plante der Chicago Mercantile Exchange, Futures und Optionen auf den S&P REIT Composite Index einzuführen, vgl. CME (1999), <http://www.cme.com/news/reit.html> (27.01.1999).

<sup>672</sup> Vgl. Abschnitt 4.3.2.2.1.

<sup>673</sup> Vgl. CBOE (2002) <http://www.cboe.com/Common/PageViewer.asp?SEC=4&DIR=OPProdSpec&FILE=djr-spec.doc>

<sup>674</sup> Vgl. Horng/Wei (1999)

Pläne in den 1990er Jahre, Immobilien-Index-Derivate börslich einzuführen<sup>675</sup>, kann davon ausgegangen werden, dass der potentielle Nutzerkreis von EREIT-Index-Derivaten bislang überschaubar war und daher ein lebhafter Derivate-Handel aus Börsensicht nicht erwartet wird.

Der geführten Diskussion über bereits etablierte Immobilien-Index-Derivate im internationalen Bereich soll sich nunmehr eine Konzentration auf den deutschen Markt anschließen. Durch eine Untersuchung der konkreten aktuellen Situation auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt mit Hilfe von Experteninterviews in Abschnitt 5.2 wird eine Einschätzung zur Marktfähigkeit immobilienindexbasierter Finanzinstrumente auf diesem Markt (Abschnitt 5.3) ermöglicht.

---

<sup>675</sup> Vgl. Fußnote 671 sowie bspw. auch die nicht realisierten Pläne der CBOT in den Jahren 1993/94, Derivate auf einen von Case/Shiller/Weiss erstellten Wohnimmobilien-Index einzuführen, vgl. hierzu Stahl (1994), S. 9; Crawford (1993)



## **5.2 Expertenbefragung**

Die aus der analytischen Betrachtung der Problemstellung dieser Arbeit abgeleiteten Erkenntnisse sowie die daraus erwachsenden weitergehenden Fragestellungen (Kapitel 2 bis 4) konnten durch die Diskussion bereits existierender Immobilien-Index-Derivate auf internationalen Märkten (Abschnitt 5.1) noch klarer herausgearbeitet werden. Um - vor einer Gesamtwürdigung der vorgestellten Thematik - weitere wichtige praxisrelevante Erfolgsfaktoren für die Etablierung eines Marktes für Immobilien-Index-Derivate berücksichtigen zu können, soll nachfolgend mit Hilfe einer Befragung ausgewählter Experten eine Einschätzung zur Situation auf dem deutschen Markt erarbeitet werden.

### **5.2.1 Aufbau und Vorgehensweise der Untersuchung**

#### **5.2.1.1 Wahl der Forschungsmethode und Erhebungsform**

Aufgrund des Innovationsgrades und der Spezifität der bislang diskutierten Problemstellung werden im Rahmen dieser Arbeit keine Thesen formuliert, die anschließend einer quantitativ-statistischen empirischen Überprüfung unterzogen werden. Solch ein deduktives Vorgehen erscheint an dieser Stelle wenig plausibel: Während mit quantitativ-statistischen Verfahren bspw. die Ausgestaltung des Immobilien-Managements in der deutschen Unternehmenspraxis<sup>676</sup>, das Mieterverhalten bei Büroimmobilien<sup>677</sup> oder die Immobilienanlageentscheidung institutioneller Anleger<sup>678</sup> sinnvollerweise erforscht werden kann, so erscheint der Versuch einer Identifizierung und Auswahl eines statistisch auswertbaren Untersuchungsobjektes für die vorliegende Problemstellung nicht zielführend: Dies liegt daran, dass sich die Arbeit mit Instrumenten beschäftigt, die bislang nicht existieren, also nur gedankliche Konstrukte sind - im Gegensatz zum beobachtbaren Management von Unternehmensimmobilien oder dem seit Jahrzehnten erfolgenden und von einer Vielzahl von Marktteilnehmern professionell ausgeübten Anmieten von Büroimmobilien. Ein Handel mit Immobilien-Index-Derivaten ist folglich nicht beob-

---

<sup>676</sup> Vgl. Schäfers (1997)

<sup>677</sup> Vgl. Brade (1998)

achtbar. Marktakteure, die über solche Produkte Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Markt handeln, sind daher nicht befragbar.

Prinzipiell denkbar wäre solch eine Untersuchungskonfiguration bspw. in Großbritannien unter den Nutzern der diskutierten Barclays-Produkte oder unter Umständen bei ehemaligen Teilnehmern am London FOX Futures-Handel. Damit könnten sicherlich Teilaspekte dieser Arbeit näher beleuchtet und besser empirisch fundiert werden; wirklich belastbare Erkenntnisse in anderen wichtigen Teilbereichen, die für den deutschen Markt im Rahmen dieser Arbeit von Relevanz sind, können dadurch jedoch nicht gewonnen werden. Zur Untersuchung bestimmter Teilaspekte des deutschen Marktes, die für die vorliegende Problemstellung von Interesse sind, wie bspw. das subjektive Empfinden der Risikosituation auf dem deutschen Immobilienmarkt bei ausgewählten Marktteilnehmern, könnten statistisch auswertbare Verfahren ohne Zweifel eingesetzt werden.

Dass solch ein Vorgehen zur Erfassung und Bewertung der Gesamtkomplexität der Thematik jedoch offensichtlich auf dem deutschen Markt zu Beginn des 21. Jahrhunderts nur sehr aussageschwache Ergebnisse liefern kann, zeigt das Ergebnis einer Studie von HUMMEL/HÜBNER (2000) „Zum potenziellen Markt für Immobilienderivate in Deutschland“<sup>679</sup>. Diese Studie, bei der „[...] die Vorstände, Geschäftsleiter oder Entscheidungsträger des Top-Managements [...]“<sup>680</sup> (!) von 148 Banken (60 Antworten), 74 Versicherungen (27 Antworten), 12 Offenen Immobilienfonds (7 Antworten), 55 Immobilien-AGs (11 Antworten), 94 Bauträger (16 Antworten) sowie 99 Wohnungsunternehmen (11 Antworten) nach der grundsätzlichen Eignung verschiedener Immobilienmarktindikatoren als Basiswert für Immobilien-Derivate, zu generellen Absicherungswünschen sowie über das prinzipielle Interesse an Immobilien-Futures und -Optionen befragt wurden, kommt zu dem ernüchternden Ergebnis,

„[...] dass die Befragten die Kenntnisse der Akteure am Immobilien-

---

<sup>678</sup> Vgl. Walbröhl (2001)

<sup>679</sup> Vgl. Hummel/Hübner (2000), S. 714-717.

<sup>680</sup> Hummel/Hübner (2000), S. 714.

markt zum Thema Futures und Optionen zu zwei Dritteln als gering einschätzten, die Kenntnisse der Finanzmarktakteure zur Thematik Immobilienmarkt zu knapp 45% als gering [...] Über 50% der Befragten wussten nicht, ob sie bei der Verwendung dieser Kontrakte rechtliche Probleme hätten [...] Anhand dieser Ergebnisse lässt sich ein hoher Informationsbedarf vermuten, so dass wahrscheinlich bereits ein Abbau von Informationsdefiziten das festgestellte Interesse deutlich festigen kann.<sup>681</sup>

Diese desillusionierende Selbsteinschätzung der potenziell zu befragenden Teilnehmer auf dem deutschen Markt für die zu diskutierende Problemstellung lässt eine vornehmlich qualitative und thesenexplorierende Vorgehensweise - in Form von Experteninterviews - als vernünftig erscheinen.<sup>682</sup> Daher wird im Rahmen der nachfolgenden Untersuchung auf statistische Scheingenauigkeit verzichtet, die im vorliegenden Fall die große Gefahr der inhaltlichen Aussageleere in sich birgt, zugunsten des Versuches, konsistente Erklärungsmuster zu erarbeiten.

Für eine Expertenbefragung bietet sich ein Leitfaden-Interview an. Der Leitfaden dient dabei als Gerüst zur Datenerhebung und -auswertung, um eine Strukturierung und Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Interviews herbeizuführen. Gleichzeitig lässt er wichtige Spielräume, um so während des Interviews Frage- und Themenstellungen aufzugreifen, die bei der Konzipierung des Leitfadens eventuell nicht berücksichtigt wurden.<sup>683</sup>

#### **5.2.1.2 Inhaltliche Ausgestaltung der Befragung**

Wie bereits in Abschnitt 1.3 angedeutet, übernehmen die durchzuführenden Experteninterviews vor allem auch die Funktion eines „Strategischen Radars“ für die Argumentationslogik der vorliegenden Arbeit. Dabei sollen insbesondere die Aussagen des zweiten und dritten Kapitels auf ihre Plausibilität hin überprüft werden. Darüber hinaus ist die ausführlich diskutierte Problematik der Auswahl eines geeigneten Basisobjektes in Kapitel vier mit den Einschätz-

---

<sup>681</sup> Hummel/Hübner (2000), S. 717.

<sup>682</sup> Zu den Vor- und Nachteilen sowie den Besonderheiten der mündlichen Befragung vgl. Bortz/Döring (1995), S. 216-231.

<sup>683</sup> Vgl. Bortz/Döring (1995), S. 289.

ungen erfahrener Experten abzugleichen.

#### *Teil 1 des Interviewleitfadens*<sup>684</sup>

Die in Kapitel zwei aufgestellte Behauptung, Immobiliendirektinvestitionen auf dem deutschen Markt wiesen ein eigenständiges Rendite-Risiko-Profil auf, konnte bislang nur durch einen Analogieschluss abgeleitet werden.<sup>685</sup> Die These „Wenn ein Anleger diversifiziert in den deutschen Immobiliendirektanlagemarkt investiert, dann generiert er ein spezifisches Rendite-Risiko-Profil, das durch andere Investmentalternativen nicht erzeugt werden kann“ ist jedoch die Grundlage jedweder weiterführenden Argumentation im Rahmen dieser Arbeit. Daher soll im ersten Teil der Expertenbefragung zunächst thesentestend vorgegangen werden. Aufgrund der geringen Grundgesamtheit der zu befragenden Experten kann das Ergebnis jedoch nicht als empirischer Falsifizierungsversuch dieser These im engeren Sinne erachtet werden. Vielmehr soll diese - sicherlich nicht als abwegig zu bezeichnende - Eingangsbehauptung auf ihre Plausibilität hin überprüft werden.

Entsprechend den Ausführungen in Kapitel zwei zu den einschlägigen empirischen Untersuchungen im angelsächsischen Raum zielen die Fragen 1 bis 3 des Interviewleitfadens auf das Phänomen des Immobilienmarktrisikos in Deutschland ab. Sofern die Eingangsbehauptung plausibel ist und nicht grundlegend verworfen werden muss, wird durch Frage 5 versucht, eine nähere Einordnung dieses Marktrisikos im Verhältnis zu anderen klassischen Investmentmedien herbeizuführen sowie eine Einschätzung über die grundsätzliche aktuelle und zukünftige wirtschaftliche Relevanz dieses Risikos zu gewinnen. Frage 4 wendet sich in diesem grundlegenden Teil der wichtigen Frage zu, ob für den Immobilieninvestmentmarkt in Deutschland Informationseffizienz im kapitalmarkttheoretischen Sinne unterstellt werden kann. Wie in Abschnitt 2 dargelegt, ist diese Frage nicht ganz unmaßgeblich für die Anwendbarkeit der Methoden der Modernen Portfoliotheorie.

#### *Teil 2 des Interviewleitfadens*

Sofern die in Kapitel zwei gelegten Grundlagen durch den ersten Teil der

---

<sup>684</sup> Vgl. Anhang C.

Expertenbefragung als Arbeitshypothese gestützt werden können, sind die in Kapitel drei aufgezeigten Einsatzstrategien von Index-Derivaten im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements auf ihre Anwendbarkeit in der unternehmerischen Praxis zu überprüfen. Mit diesem zweiten Teil des Interviewleitfadens vermischen sich thesentestende und thesenexplorierende Elemente der Befragung. Die als geschlossen aufgebauten Fragen 6 bis 8 tragen vor allem die Intention in sich, den Diskussionsprozess zwischen Interviewer und Experten anzuregen. Die implizite Unterstellung, aus dem Aktienbereich bekannte Techniken könnten „einfach so“ auf das Immobilienportfoliomanagement übertragen werden, soll Anstoß zur Problematisierung dieser Ansicht geben.

### *Teil 3 des Interviewleitfadens*

Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen der Vorstudie<sup>686</sup> kann mit einem hohen Grad an Sicherheit davon ausgegangen werden, dass Marktteilnehmer Immobiliendirektanlagen in Deutschland als eigenständige Asset-Klasse mit einem entsprechenden Rendite-Risiko-Profil einordnen. Die in Kapitel drei diskutierten Index-Derivat-Strategien erscheinen *theoretisch* auf jedes marktlich gehandelte Investitionsmedium zunächst einmal grundsätzlich - wenn im Zweifelsfall auch nur eingeschränkt - übertragbar zu sein.<sup>687</sup> Daher ist in Teil 3 des Interviewleitfadens zu hinterfragen, ob und in welcher Form Immobilienmarktrisiko grundsätzlich handelbar ist. Den theoretischen Rahmen für die Konfiguration dieses dritten Teils bildet das Modell von DRESIG (2000). DRESIG (2000) formuliert „[...] aus einer theoriegestützten Ableitung von Kriterien aus den grundlegenden ökonomischen Handelsmotiven der Wirtschaftseinheiten sowie den Prozeßstufen einer Risikoweitergabe [...]“<sup>688</sup> generelle Anforderungen an die Handelbarkeit von Risiken. Gerade vor dem Hintergrund der Eigenschaften des Immobilienmarktes erscheint dabei

---

<sup>685</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.4.

<sup>686</sup> Vgl. Interview A1 bis Interview A6 (Anhang A).

<sup>687</sup> Vgl. Dresig (2000), S. 139-141.

<sup>688</sup> Dresig (2000), S. 135.

DRESIGS Differenzierung zwischen illiquiden und liquiden Primär- und Sekundärmärkten für die vorliegende Betrachtung als außerordentlich fruchtbar.<sup>689</sup>

Die Fragen 9 bis 11 thematisieren die grundsätzlichen Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, um Risiko - zunächst in illiquider Form - handeln zu können.

„Aus dem Charakter freiwilliger, wechselseitiger Austauschbeziehungen folgt, daß nur jene Risiken gehandelt werden können, bei denen eine Paretoverbesserung zwischen den beteiligten Vertragsparteien eintritt. Dabei müssen sowohl Motive der risikoabgebenden als auch der risikoübernehmenden Wirtschaftseinheiten durch den Handel unsicherer zukünftiger Umweltzustände erfüllt werden.“<sup>690</sup>

Diese ökonomische Qualifizierung beinhaltet vor allem den Aspekt der Hedgieffizienz auf Seiten der risikoabgebenden Wirtschaftseinheit und des Diversifikationseffektes auf Seiten der risikoübernehmenden Wirtschaftseinheit (Frage 10). Daneben ist die grundsätzliche Bewertbarkeit des Risikos sowie der Grad an Unsicherheit über den zukünftigen Umweltzustand von grundlegender Bedeutung (Frage 9). Eng damit verbunden ist die Frage, ob diese Unsicherheit grundsätzlich groß genug ist, so dass sich die zu zahlenden Prämien der Risiken „[...] zwischen der maximal zahlbaren Obergrenze aus Abgabeperspektive und der minimal geforderten Untergrenze aus Übernahmeperspektive einpendeln können.“<sup>691</sup> (siehe hierzu auch Frage 5 in Teil 1).<sup>692</sup> Ebenso muss die Unbeeinflussbarkeit des vereinbarten Indikators des Immobilienmarktrisikos gegeben sein. Nur so kann die Glaubwürdigkeit eines potentiellen Basisobjektes für Immobilien-Index-Derivate sichergestellt werden (Frage 11).<sup>693</sup>

<sup>689</sup> Vgl. Dresig, S. 137-138.

<sup>690</sup> Dresig (2000), S. 156.

<sup>691</sup> Dresig (2000), S. 161.

<sup>692</sup> Bspw. muss bei dem in Abschnitt 5.1.2.3 beschriebenen Swap genügend „Spielraum“ gewesen sein, so dass sowohl der US-amerikanische Pensionsfonds als auch Morgan Stanley im Rahmen dieses Deals - trotz der Zahlung einer Prämie - in den Genuss einer Nutzenverbesserung gekommen sind. Darüber hinaus muss diese durch AEW erzielte Prämie hoch genug gewesen sein, um das Geschäft für den Deal-Maker profitabel gemacht zu haben.

<sup>693</sup> Vgl. Dresig (2000), S. 165-167.

Sind diese Mindestanforderungen an die Handelbarkeit von Risiken erfüllt, so kann es grundsätzlich zu einer nutzenstiftenden Weitergabe von Risiken zwischen verschiedenen Wirtschaftseinheiten kommen. Die positive Beantwortung der Frage, ob sich daraus auch ein liquider Risikohandel entwickeln kann, ist indes an weitere Kriterien geknüpft. Dabei konstituieren die Anzahl der verschiedenen Marktteilnehmer (Frage 12) sowie die Handelsfrequenz einzelner Marktteilnehmer im Zeitablauf (Fragen 13 und 14) wichtige Bedingungen für eine entsprechende Liquiditätsschaffung.<sup>694</sup>

*Teil 4 des Interviewleitfadens* geht abschließend auf spezielle Fragen zur Auswahl sowie auf technische Aspekte zur Konfiguration eines möglichen Basisobjektes für Immobilien-Index-Derivate auf dem deutschen Markt ein.

#### **5.2.1.3 Auswahl der Experten**

Der Auswahlprozess zur Identifizierung jener Experten, mit denen die erarbeiteten Fragenkomplexe diskutiert werden sollen, ist zwar nicht willkürlich, jedoch zu einem hohen Maße von Subjektivität geprägt. Wichtigstes Selektionskriterium ist dabei die antizipierte Wahrscheinlichkeit, mit der die ausgewählten Personen qualifiziert und fundiert die Gesamtkomplexität der vorliegenden Problemstellung erfassen dürften und dadurch in der Lage sind, zielführende Einschätzungen zur vorgestellten Thematik zu geben. Dies setzt folglich ein Mindestmaß an finanztheoretischer Bildung sowie immobilienmarktspezifischem Know-how voraus.

Wie dem Inhaltsverzeichnis der Interviewprotokolle der Expertenbefragung in Anhang D entnommen werden kann, erfüllen die 24 ausgewählten Experten zunächst einmal diese Mindestanforderungen. Daneben wurde darauf geachtet, dass die Experten eine möglichst aufgefächerte Sicht auf die Themenstellung ermöglichen. So wurden neben den wichtigsten institutionellen Immobilieninvestorengruppen auf dem deutschen Markt (Offene Immobilienfonds, Versicherungen, Pensionskassen, Immobilien-AGs) auch weitere wichtige

---

<sup>694</sup> Vgl. Dresig (2000), S. 169-185.

Dienstleister in diesem Umfeld (Berater, Sachverständige, Banker) berücksichtigt. Darüber hinaus weist diese Expertengruppe eine Struktur auf, die die zunehmende Professionalisierung, Akademisierung und Internationalisierung der Branche nachzeichnet. Neben Praktikern mit jahrzehntelanger Erfahrung und entsprechender Führungs- und Ergebnisverantwortung wurden bewusst auch jüngere Entscheidungsträger befragt, die die Entwicklungen der 1990er Jahre im akademischen Bereich in Deutschland als Studenten und/oder Doktoranden miterlebt und zum Teil maßgeblich mitgestaltet haben.

Damit wird die Stoßrichtung dieser Expertenbefragung nochmals deutlich: Es geht bei dieser Untersuchung nicht primär um den Falsifizierungsversuch von Hypothesen, sondern vielmehr um die Plausibilisierung der grundlegenden ökonomischen Sinnhaftigkeit von Immobilien-Index-Derivaten, die Herausarbeitung der Erfolgsfaktoren solcher Instrumente sowie die Bestimmung der praktischen Einsatzmöglichkeiten und -grenzen dieser Produkte im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements auf dem deutschen Markt.

## **5.2.2 Ergebnisse der Untersuchung**

### **5.2.2.1 Systematisches Risiko auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt**

Im Bezug auf die Klassifizierung des Investmentmediums Immobilie sind sich alle Experten ausnahmslos einig: Legt man das Rendite-Risiko-Profil als Kriterium für die Zuordnung von Anlagegütern zu Asset-Klassen zugrunde, so stellt die Immobiliendirektanlage nach Ansicht der Experten eine eigenständige Asset-Klasse auf dem deutschen Investmentmarkt dar. Folglich erkennen die Experten ein spezifisches Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Investmentmarkt. Lediglich ein Befragter stimmt dieser Ansicht nur eingeschränkt zu und verweist auf die Tatsache, dass die Renditen der unterschiedlichen Anlageklassen von denselben ökonomischen Faktoren beeinflusst werden, jedoch die Identifizierung der Übertragungsmechanismen und



Reaktionsketten noch wenig erforscht sind.<sup>695</sup>

Alle Experten beurteilen in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, durch die Beimischung von Immobiliendirektanlagen die Rendite-Risiko-Eigenschaften eines deutschen Multi-Asset-Portfolios zu verbessern, als prinzipiell gut oder sehr gut. Bereits naive Diversifikation mit Immobilien verbessere die Rendite-Risiko-Eigenschaften eines Multi-Asset-Portfolios,<sup>696</sup> da die Immobilie eine geringe Korrelation zum Kapitalmarkt sowie eine niedrige Reaktionszeit aufweist.<sup>697</sup> Jedoch kann dieser theoretisch existierende Effekt der Risiko-Diversifizierung nur dann unternehmerisch genutzt werden, wenn eine erfolgreiche operative Umsetzung gelingt.<sup>698</sup> Die landläufige Meinung, dass die Immobilienanlage in diesem Kontext grundsätzlich eine „Airbag“-Funktion übernehme, kann hingegen nach Expertenmeinung nicht generell akzeptiert werden. Durch die gezielte Auswahl von Immobilien in unsicheren Märkten und die Beimischung von Projektentwicklungen können Investitionen mit einem vergleichsweise hohen Rendite-Risiko-Profil strukturiert werden.<sup>699</sup> Bei der Berücksichtigung weiterer, über das Rendite-Risiko-Kalkül hinausgehende Nebenbedingungen, wie bspw. der Liquidität der Anlage, kann es jedoch zu einer relativen Verschlechterung des Immobilieninvestments im Vergleich zu anderen Asset-Klassen kommen.<sup>700</sup>

Innerhalb der Asset-Klasse Immobilie muss es aus Sicht der Experten zu einer differenzierten Betrachtung kommen: Aufgrund der Heterogenität der Anlage-Klasse können weitere Sub-Kategorien (bspw. Büro, Wohnen, Einzelhandel) identifiziert werden.<sup>701</sup> Dies geht einher mit unterschiedlichen Volatilitäten auf sektoralen und regionalen Teilmärkten.<sup>702</sup> Während die Volatilität auf regionalen Teilmärkten in Deutschland als „mittel“ charakterisiert wird, wird die Volatilität des deutschen Immobiliengesamtmarktes aufgrund des Diversifika-

---

<sup>695</sup> Vgl. Interview B5.

<sup>696</sup> Vgl. Interview B12.

<sup>697</sup> Vgl. Interview B19.

<sup>698</sup> Vgl. Interview B17.

<sup>699</sup> Vgl. Interview B15.

<sup>700</sup> Vgl. Interview B13.

<sup>701</sup> Vgl. hierzu bspw. Interviews B8, B12, B18.

<sup>702</sup> Vgl. Interview B1.

tionseffektes als niedrig eingeschätzt.<sup>703</sup> Als grundlegende Faktoren für die geringe Gesamtvolatilität auf dem deutschen Immobilienmarkt werden die hohen Transaktionskosten, das verhältnismäßig geringe Niveau der Büromieten, hohe Baukosten sowie gesetzliche Regulierungen angeführt. Andere nationale Immobilienmärkte (Irland, Italien, Spanien, USA, Großbritannien, Portugal) werden demgegenüber als vergleichsweise volatiler bewertet.<sup>704</sup>

Die Volatilität von Immobiliendirektanlagen auf dem deutschen Markt ist nach Ansicht aller Experten deutlich niedriger als jene von Aktienanlagen. Wenig eindeutig ist die Einschätzung der Experten über die Rangfolge der Volatilitäten von Unternehmensanleihen, Staatsanleihen und Immobilien. Alle Experten messen Staatsanleihen eine geringere Volatilität als Unternehmensanleihen zu. Jedoch ist die Meinung, ob Immobilien in dieser Reihenfolge an erster, zweiter oder dritter Stelle einzuordnen sind, zu etwa je einem Drittel fast gleichmäßig geteilt.

Die Frage, ob die Volatilität auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt in Zukunft zunehmen wird, wird ebenfalls unterschiedlich beurteilt. Mehr als die Hälfte jener, die zu dieser Frage eine Meinung äußerten, sind der Auffassung, dass sich die niedrige Volatilität des deutschen Immobilieninvestmentmarktes auch zukünftig nicht erhöhen wird. Jene Experten, die eine langsam steigende Volatilität in Zukunft erwarten, führen dies auf die zunehmende Transparenz des Marktes sowie die Professionalisierung seiner Teilnehmer zurück. Durch den steigenden Zwang zur Transparenz auf dem deutschen Immobilienmarkt werde die Informationsdichte zunehmend steigen. Da ein Markt umso stärker reagiert, je besser und schneller er Informationen erhält und verarbeitet, sei folglich in der Zukunft mit einer langsam steigenden Volatilität auf dem deutschen Immobilienanlagemarkt zu rechnen.<sup>705</sup> Daneben werden aufgrund kürzerer Haltedauern, einer veränderten Betrachtungsweise des Investmentmediums Immobilie (sowohl in technischer als auch psychologischer Hinsicht),

---

<sup>703</sup> Vgl. Interview B13.

<sup>704</sup> Vgl. Interviews B11, B20.

<sup>705</sup> Vgl. Interview B8.

einem zunehmenden Trend zur Securitisation und der langsamen Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen verstärkte Aktivitäten auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt erwartet, die ebenfalls als Ursache für eine tendentiell höhere Volatilität in der Zukunft identifiziert werden.<sup>706</sup>

#### **5.2.2.2 Informationseffizienz auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt**

Als sehr interessant können die Einlassungen der Experten zu der Frage, ob der deutsche Immobilieninvestmentmarkt aus kapitalmarkttheoretischer Sicht als informationseffizient beurteilt werden kann, bezeichnet werden. Während zum einen völlig unterschiedliche Grundeinschätzungen innerhalb des Kreises der ausgewählten Experten zu diesem Fragenkomplex vorherrschen, ergeben sich zum anderen aufgrund zum Teil sehr gut begründeter Argumentationsmuster vor allem wichtige Erkenntnisse im Hinblick auf die grundsätzliche Übertragbarkeit dieses Konzeptes auf Immobilienmärkte.

Jenes Drittel der Experten, das keinerlei oder nur eine sehr geringe Informationseffizienz auf dem deutschen Immobilienmarkt erkennt, führt hierfür als Grund vor allem die geringe Transparenz, die ineffiziente Informationsverarbeitung, den Preisbildungsmechanismus sowie die Transaktionsprozesse auf dem Immobilienmarkt an.<sup>707</sup>

Die Experten, die eine halb-strenge Informationseffizienz auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt unterstellen, unterstreichen, dass sie damit nicht die Unterschiedlichkeiten von Aktien- und Immobilienmärkten übersehen oder negieren. Es wird betont, dass die Frage der Informationseffizienz auf Immobilienanlagemärkten nicht schematisch mit der Terminologie des Aktienmarktes beantwortet werden kann. Da Immobilien ein nicht-standardisiertes Gut sind und es bei Immobiliendirektinvestitionen keinen liquiden Markt gibt, ist auch der Informationsbeschaffungs- und Analyseprozess ein anderer als im Aktienbereich. Dennoch argumentiert diese Gruppe, dass schwache Informa-

---

<sup>706</sup> Vgl. Interviews B12, B15, B16, B17.

tionseffizienz in dem Sinne gegeben ist, dass historische Marktdaten durchaus in Marktpreisen enthalten seien. Darüber hinaus sind sie der Auffassung, dass alle öffentlich zugänglichen Daten, im Sinne einer halb-strengen Informationseffizienz, ebenfalls in den Preisen des professionellen Immobilienanlagemarktes reflektiert werden.<sup>708</sup>

Eine nuanciert abweichende Meinung erkennt ein Paradoxon auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt: Während man halb-strenge Informationseffizienz auf dem deutschen Markt durchaus unterstellen könne, würden die Kriterien der schwachen Informationseffizienz, die definitionsgemäß<sup>709</sup> von der halb-strengen eigentlich mit eingeschlossen wird, nicht erfüllt. Das tatsächliche Verhalten von Immobilien-Investoren lege den Schluss nahe, dass zwar aktuelle Marktdaten verarbeitet werden, jedoch eine wirkliche Verarbeitung historischer Daten nicht stattfindet.<sup>710</sup> Diese Sichtweise kann bspw. dadurch begründet werden, dass eine technische (Chart-)Analyse, wie sie im Aktienbereich üblich ist, auf Immobilien nicht angewendet werden kann, da Immobilien keine historischen Marktpreisverläufe in vergleichbarer Form aufweisen.<sup>711</sup>

Eine weitere Gruppe der Experten stellt auf die unternehmerische Komponente des Immobiliengeschäfts auf Einzelobjektebene ab, die im Aktienbereich üblicherweise nicht existiert und verweist darauf, dass aufgrund von Know-how und Kreativität der Wert eines Objektes durch Managementleistung des institutionellen Investors erhöht werden kann.<sup>712</sup> Daher wird der Versuch, das kapitalmarkttheoretische Konzept der Informationseffizienz auf den Immobilieninvestmentmarkt zu übertragen, als grundsätzlich problematisch gesehen:

---

<sup>707</sup> Vgl. hierzu bspw. Interviews B5, B12, B18.

<sup>708</sup> Vgl. Interviews B7, B8, B20.

<sup>709</sup> Vgl. Drukarczyk (1993), S. 85-86.

<sup>710</sup> Vgl. Interview B4.

<sup>711</sup> Vgl. Interview B7.

<sup>712</sup> Vgl. Interviews B4, B8, B10.

Da Immobilien kein ständig handelbares Gut darstellen, könne es einen eindeutig nachweislichen Marktpreis, wie dies bspw. für Aktien der Fall ist, nicht geben. Selbst bei Abschluss eines Kaufvertrages könne man daher nicht davon ausgehen, dass der vereinbarte Kaufpreis ein Marktpreis im objektivierten Sinne ist, da „verhandelte“ Preise immer ein hohes Maß an subjektivem Marktpreisempfinden der Beteiligten beinhalten. Dies bedeute jedoch nicht, dass jede Transaktion auf dem Immobilienmarkt Liebhabercharakter besitze. Es wird nicht angezweifelt, dass es Marktpreisbildungsmechanismen gibt, die durch quantifizierende und objektivierende Verfahren gestützt werden. Das Entscheidende bei Immobilieninvestitionen sei jedoch die Tatsache, dass unterschiedliche Marktteilnehmer völlig verschiedene Visionen für einen Standort oder eine Immobilie entwickeln können bzw. mit divergierenden Strategien und Motivationen, die für andere Marktteilnehmer nicht erkennbar und/oder nachvollziehbar sind, am Markt agierten. Daher weisen diese Experten auf die Notwendigkeit folgender differenzierter Kategorisierung von Immobilientypen hin:

1. „Normale“ Immobilien ohne Phantasie (stereotypes Beispiel hierfür wäre ein 3-stöckiges Mietshaus in der Stadt X an einem durchschnittlichen Standort) - für solche Objekte wird halb-strenge Informations-effizienz in einem gewissen Sinne unterstellt.
2. „Prestige-Objekte“, bei denen andere Nutzenkategorien neben Rendite-Risiko-Gesichtspunkten einen maßgeblichen Einfluss auf den ausgehandelten Preis haben. Hier wird das Konzept der Informationseffizienz zur Untersuchung des Verhaltens von Marktpreisen als nicht geeignet erachtet.
3. Objekte, Grundstücke, Regionen mit „hoher Phantasie“ und starkem Entwicklungspotenzial. Hier kommt es bspw. auf die individuelle Kreativität der unterschiedlichen Marktteilnehmer an. Dieses Element unterscheidet Immobilienanlagen von kapitalmarktgehandelten Produkten fundamental. Daher wird auch hier das Konzept der Informationseffizienz als problematisch eingestuft.<sup>713</sup>

---

<sup>713</sup> Vgl. Interview B15.

Während also strittig bleibt, ob der deutsche Immobilieninvestmentmarkt als informationseffizient im kapitalmarkttheoretischen Sinne beurteilt werden kann, werden von den Experten dennoch vor allem praktische und pragmatische Gründe angeführt, die für die Anwendung der Instrumente der Modernen Finanztheorie im professionellen Immobilienbereich sprechen. Es werden drei Tendenzen auf dem deutschen Markt identifiziert, die zu einer immer stärkeren Professionalisierung der Marktteilnehmer führen, die die Anwendung moderner finanztheoretischer Instrumente, wie sie im Aktienbereich üblich sind, aus Expertensicht zunehmend forciert:<sup>714</sup>

- Aufgrund der Vermittlung kapitalmarkttheoretischen Wissens an den Hochschulen und Weiterbildungseinrichtungen stützt sich der Managementnachwuchs in Deutschland auch im Immobilienbereich immer stärker auf die Erkenntnisse der Modernen Finanztheorie.
- Durch den zunehmenden Marktdruck ist es vor allem in den Bereichen Absatz/Vertrieb/Rating für das Immobilienfondsmanagement immer wichtiger, in der Denkwelt von Wertpapieren agieren zu können. Gerade im Spezialfonds-Bereich müssen Argumentationsstränge nachhaltig mit quantitativ-statistischen Daten unterlegt werden, da Immobilien-Spezialfonds i.d.R. als Immobilien-Komponente zur Beimischung zu strukturierten Portefeuilles institutioneller Investoren dienen. Rendite-Risiko- (auch Kovarianz-Risiko-) Beiträge sind dann darzulegen.
- Im Bereich des Immobilienportfolio-Managements sind zur Bildung risikorenditeoptimierter Immobilienportefeuilles quantitativ-statistische Methoden unverzichtbar.

### **5.2.2.3 Einsatzmöglichkeiten von immobilienindexbasierten Finanzinstrumenten auf dem deutschen Markt**

Die Auswertung des zweiten Teils des Fragebogens „Eignung von Derivaten zum Management von Immobilienportfolios“ macht deutlich, dass die Über-

---

<sup>714</sup> Vgl. Interview B8.

legung, systematisches Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Investmentmarkt durch den Einsatz von Index-Derivaten effizient zu steuern, nicht als vollends abwegig bezeichnet werden kann. Es ist durchaus bemerkenswert, dass sich jeweils eine deutliche Mehrheit der Experten, die sich zu diesem Fragenkomplex geäußert haben, positiv bezüglich der theoretischen Übertragbarkeit der verschiedenen Einsatzmotivationen von Index-Derivaten auf das Immobilienportfoliomanagement ausgesprochen hat. Ebenso eindeutig sind die befragten Experten mehrheitlich der Auffassung, dass alle bekannten Formen derivativer Finanzinstrumente auf den Bereich des Immobilienportfolio-Managements prinzipiell übertragbar sind. Dabei muss einschränkend hervorgehoben werden, dass dieses Ergebnis für den hypothetischen Fall gilt, dass mögliche problematische Umstände (vor allem die Qualität des Indexes) positiv gelöst sind! Die Tabellen 5-1 und 5-2 geben das Ergebnis der Expertenmeinungen wider.

	<b>sehr gut übertragbar</b>	<b>übertrag- bar</b>	<b>schlecht übertragbar</b>	<b>nicht übertragbar</b>
<b>Risiko- management</b>	2	12	2	1
<b>Kosten- management</b>	3	9	2	2
<b>Renditever- besserungs- management</b>	3	8	4	2
<b>Regulatory- Management</b>	2	7	3	2

*Tabelle 5-1: Einschätzung der Experten zur Übertragbarkeit unterschiedlicher  
Motive für den Einsatz derivativer Finanzinstrumente auf das  
Immobilienportfoliomanagement*

*Quelle: eigene Darstellung*

	<b>sehr gut geeignet</b>	<b>geeignet</b>	<b>schlecht geeignet</b>	<b>nicht geeignet</b>
--	------------------------------	-----------------	------------------------------	---------------------------

<b>Forward/ Futures</b>	1	12	2	0
<b>Swaps</b>	1	10	4	1
<b>Indexanleihen</b>	4	9	1	2
<b>Indexzertifi- kate</b>	5	9	1	2
<b>Optionen</b>	2	9	3	2

*Tabelle 5-2: Einschätzung der Experten zur Übertragbarkeit unterschiedlicher Index-Instrumente auf das Immobilienportfoliomanagement*

*Quelle: eigene Darstellung*

Um diese Tendenz kritisch einordnen zu können, sind jedoch wichtige praktische Aspekte hervorzuheben, die auch von jenen Experten betont werden, die eine Übertragbarkeit von Index-Derivaten auf das Immobilienportfoliomanagement für theoretisch möglich halten.

### *Risikomanagement*

Theoretisch ist aus Sicht der Experten die Übertragung des Gedankens des Risikomanagements von Immobilienportfolios mit Derivaten also vorstellbar. Zur Illustration dieses Gedankens diene folgendes Beispiel: Eine zukünftig zu erzielende bzw. zu vereinbarende Mieteinnahme kann als Zufallsvariable mit Standardabweichung modelliert werden (z.B.:  $\mu = € 250$ ,  $\sigma = € 40$ ). Für einen Investor besteht in dieser Situation das Interesse, diese Streuung zu reduzieren.<sup>715</sup> In der unternehmerischen Praxis gibt es bereits Überlegungen,

---

<sup>715</sup> Vgl Interview B 15.



in solchen Fällen durch ein entsprechendes Optionsgeschäft mit fixiertem Strikepreis dieses Risiko im Rahmen eines OTC-Geschäfts an Dritte zu transferieren.<sup>716</sup> Verschiedene Aspekte sind in diesem Zusammenhang jedoch zu berücksichtigen bzw. zum aktuellen Zeitpunkt nicht abschließend geklärt: Wie kann das Pricing eines solchen Hedges aussehen? Gibt es Marktteilnehmer, die generell bereit sind, die Gegenposition eines solchen Geschäfts zu übernehmen? Ist solch ein Geschäft ein faires Spiel oder bestehen substantielle Informationsasymmetrien und/oder Defektionsanreize (bspw. wenn die Konditionen der Nachvermietung durch eine der Parteien beeinflussbar sind)? Ist der zukünftige zu erzielende Preis wirklich eine Zufallsvariable oder gibt es einen Markttrend? Nicht nur auf Objektebene, sondern gerade auf Portfolio-Ebene haben solche Konstruktionen in der Zukunft reale Marktchancen, sofern die genannten Probleme aufgelöst werden können.<sup>717</sup> Der Einsatz von Index-Derivaten zur Sicherung eines Kaufpreises, wie dies bspw. beim Öl-Future-Handel geschieht, scheint aus Expertensicht auf den Immobilienbereich jedoch nicht übertragbar. Da sich Transaktionen auf einzelne konkrete Objekte beziehen, kommt entweder ein Deal zustande oder nicht. Daher sind eventuelle (Wert-)Sicherungsstrategien folglich nur auf diversifizierter Portfolioebene denkbar.<sup>718</sup>

Jedoch weisen die Experten darauf hin, dass für eine entsprechende Umsetzung in der Praxis ein Portfolio eine ausreichend starke Volatilität aufweisen muss. Für ein in Deutschland diversifiziertes Immobilienportfolio wird die historisch nachweisbare Volatilität jedoch als sehr gering eingeschätzt,<sup>719</sup> so dass die unternehmerische Sinnhaftigkeit des Hedging des verbleibenden Marktrisikos hinterfragt wird.<sup>720</sup> Da Immobilieninvestitionen relativ stabile Cash-

---

<sup>716</sup> Vgl. ebenda.

<sup>717</sup> Vgl. ebenda.

<sup>718</sup> Vgl. Interview B10; zur Frage, ob Cash-Flows (wie im beschriebenen Beispiel) oder Total Returns zu sichern sind, vgl. ausführlich Abschnitt 5.2.2.5.

<sup>719</sup> Während Einzelobjekte Volatilitäten von über 6% aufweisen können, beträgt die Volatilität eines diversifizierten Immobilienportfolios in Deutschland unter 1%; vgl. Interview B4. Dabei ist die Netto-Cash-Flow-Rendite wenig volatil. Die Spannbreite der Wertänderungsrendite einzelner Objekte bewegt sich zwischen -40% und +25%; vgl. Interview B13.

<sup>720</sup> Vgl. Interview B12.

Flows generieren, werden sie in aller Regel innerhalb eines deutschen Multi-Asset-Portfolios bereits als Hedge zu anderen Anlageklassen gesehen. Aus dieser globalen Perspektive stellt das Halten von Immobilien schon ein gewisses Risikomanagement dar.<sup>721</sup>

Die Übertragbarkeit des Risikomanagements mit Index-Derivaten auf das Immobilienportfoliomanagement hängt nach Expertenmeinung maßgeblich von der üblichen Mietvertragsdauer in einem Markt ab. Bei einer regelmäßigen Vermietung über zehn Jahre ist die Wertverlustgefahr relativ geringer. Werden Mietverträge über kürzere Perioden abgeschlossen (bspw. 3 bis 5 Jahre), so kann das Ergebnis eher möglichen Schwankungen unterliegen. Damit dies nachhaltige negative Konsequenzen auf das Portfolioergebnis hat, müssten jedoch alle Mietverträge innerhalb eines überschaubaren Zeitraumes simultan auslaufen und die Mietpreise der Neuvermietungen per Saldo unterhalb des Niveaus der bisherigen Vertragsmieten liegen. Solch eine Situation ist jedoch in Deutschland erfahrungsgemäß nicht der Regelfall für ein über regionale Teilmärkte und verschiedene Nutzungsarten breit diversifiziertes Immobilienportfolio mit einer großen Anzahl unterschiedlicher Mieter.<sup>722</sup> Statistisch gesehen ist also nie ein gesamtes diversifiziertes Portfolio von dem beschriebenen Risiko zu einem Zeitpunkt betroffen, sondern nur jeweils ca. 11%-15% pro Jahr. Damit wird auch deutlich, warum diversifizierte Immobilienportfolios sui generis ein grundsätzlich geringeres Risiko-Profil als bspw. Aktienportfolios aufweisen: Durch die regionale Diversifikation über relativ unabhängige Teilmärkte und Sektoren wird die Portfoliovolatilität bereits erheblich reduziert. Durch die zeitliche Verteilung der Auslaufzeiten von Mietverträgen stehen immer nur ca. 1/7 des Portfolios „im Feuer“<sup>723</sup>. Durch immer stärkere internationale Diversifikation wird selbst dieses nationale Marktrisiko weiter reduziert. Während also bestimmte Ereignisse den Wert einer oder auch mehrerer Aktien dramatisch beeinflussen können, müssten schon Erschütterungen mit erheblichen substantiellen gesamtwirtschaftlichen

---

<sup>721</sup> Vgl. Interview B17.

<sup>722</sup> Vgl. Interview B10.

<sup>723</sup> Vgl. Interview B15.

Folgen auftreten, um entsprechende Wertverluste bei Immobilienportfolios herbeizuführen.<sup>724</sup>

Aufgrund des von der Mehrzahl der Experten als schwach ausgeprägt empfundenen Immobilienmarktrisikos auf dem deutschen Gesamtmarkt wird die Anwendbarkeit von Sicherungsstrategien vor allem innerhalb der Asset-Klasse für wirtschaftlich sinnvoll erachtet: So können sich die Experten vorstellen, dass Sicherungseffekte bei im Aufbau befindlichen und/oder ungleichgewichtigen Portfolios, die eine gewisse „Seitenlastigkeit“ oder sektorale Übergewichte aufweisen<sup>725</sup>, durch den Einsatz von Derivaten erzielt werden.<sup>726</sup> Hier stellt sich jedoch die Frage nach einem geeigneten Basisobjekt für die entsprechenden Derivate.<sup>727</sup>

Die Experten betonen, dass für sie jedoch aus technischer Sicht die Übertragbarkeit der Idee des Portfoliorisikomanagements mit Index-Derivaten auf das Immobilienmanagement in Deutschland zum aktuellen Zeitpunkt aufgrund fehlender Zeitreihen und der damit einhergehenden Unmöglichkeit, Covarianzen und Korrelationen zu bestimmen, nur eingeschränkt denkbar ist.<sup>728</sup>

### *Kostenmanagement*

Ob Immobilien-Index-Derivate zum synthetischen Positionsaufbau geeignet sein könnten, wird von den Experten kontrovers diskutiert. Zur Illustration der Argumentationslinien seien nachfolgend zunächst zwei konträre Meinungen von Verantwortlichen aus dem Bereich der Offenen Immobilienfonds dargestellt:

- Um den Liquiditätszufluss durch Anteilsscheinverkauf effizient zu nutzen, erscheint der synthetische Positionsaufbau aus Sicht Offener Immobilienfonds äußerst wünschenswert. Nicht nur, aber gerade zur Vermeidung der relativ hohen Transaktionskosten wären derivative Immobilien-Finanz-

---

<sup>724</sup> Vgl. ebenda.

<sup>725</sup> Vgl. Interview B20.

<sup>726</sup> Vgl. Interview B17.

<sup>727</sup> Vgl. Interview B12.

instrumente beim Positionsaufbau besonders gut geeignet.<sup>729</sup>

- Dieser Auffassung steht die Meinung gegenüber, dass man sich als Offener Immobilienfonds durch den synthetischen Positionsaufbau zwangsläufig vom klassischen Kerngeschäft „Immobilienportfoliomanagement“ entfernt. Durch die Investition in einen Marktindex kann nur eine durchschnittliche Rendite erzielt werden. Im Zweifel könnten solche Produkte für Versicherer und andere Investoren mit Multi-Asset-Portfolios von Interesse sein; für Offene Immobilienfonds kämen solche Strategien jedoch aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie ihres Selbstverständnisses als aktive Immobilienportfoliomanager nicht in Frage.<sup>730</sup>

Diese skeptische Position gegenüber einem synthetischen Positionsaufbau durch Offene Immobilienfonds wird durch folgendes Argument erweitert: Da Offene Immobilienfonds in Deutschland bereits ein diversifiziertes Portfolio halten, wäre solch eine Investition nur ein Wechsel des Mediums, ohne eine grundlegende Veränderung des Rendite-Risiko-Profiles herbeizuführen. Darüber hinaus müssen Offene Immobilienfonds die rechtlichen Restriktionen bezüglich ihrer Mindestquote für Immobiliendirektanlagen - vor allem in Zeiten starker Mittelzuflüsse - im Auge behalten.<sup>731</sup>

Dem plausiblen Argument, ein synthetischer Positionsaufbau stelle einen schlichten Mediumswechsel dar und weise daher keine Attraktivität für bereits breit diversifizierte Investoren auf, kann jedoch aus Flexibilitätsüberlegungen heraus entgegengehalten werden, dass ein Fonds, der sich als „Spezialist für Immobilienanlagemärkte“<sup>732</sup> definiert, Möglichkeiten haben müsse, verbriefte ebenso wie derivative Investitionsinstrumente zu nutzen, um einen optimalen Mehrwert für den Anleger schaffen zu können.<sup>733</sup> Als interessant werden in

<sup>728</sup> Vgl. hierzu bspw. Interview B13.

<sup>729</sup> Vgl. Interview B1.

<sup>730</sup> Vgl. Interview B10.

<sup>731</sup> Vgl. Interview B12.

<sup>732</sup> Interview B1.

<sup>733</sup> Vgl. ebenda.

diesem Zusammenhang bspw. Anlageprodukte erachtet, die die Möglichkeit eröffneten, synthetische Shortpositionen in Immobilien zu handeln.<sup>734</sup> Für solch eine progressive Sichtweise bedarf es jedoch nach Einschätzung der meisten Experten einer Veränderung des Selbstverständnisses von Immobilienfonds-Managern und einer entsprechenden regulatorischen Begleitung durch den deutschen Gesetzgeber.<sup>735</sup>

Die Frage des Markterfolges von Produkten zum synthetischen Positionsaufbau von Immobilienmarktrisiko wird nach Meinung der Experten letztendlich über die Existenz von faktischen Kostenvorteilen gelöst und vom Markt emotionslos beantwortet.<sup>736</sup> Im konkreten Fall muss der wirtschaftliche Vorteil einer synthetischen Strategie nachweislich gegeben sein.<sup>737</sup> Vor allem für das effiziente Management von Multi-Asset-Portfolios erscheinen den Experten synthetische Produkte als Möglichkeit, das grundsätzliche Problem der Immobiliendirektanlage abfedern zu können: Während etwa zehn Prozent des Gesamtvermögens in die Asset-Klasse Immobilie fließen, müssen bis zu 90% der Personalkosten für diesen Bereich aufgebracht werden.<sup>738</sup> Entscheidend ist also, ob der den entsprechenden Produkten zugrunde liegende Index die unterschiedlichen Kostenelemente, die bei der alternativen Direktinvestition anfallen, umfasst oder nicht.<sup>739</sup>

Ergeben sich jedoch keine nachhaltigen Kostenvorteile, so kann die praktische Alternative, direkt in Publikums- und/oder Spezialfonds zu investieren, an relativer Attraktivität gewinnen. Diese Alternative hat für den Anleger den gefühlsmäßigen Vorteil, dass er genau weiß, in welche konkreten Objekte sein Investment fließt.<sup>740</sup>

---

<sup>734</sup> Vgl. Interview B5.

<sup>735</sup> Vgl. hierzu bspw. Interview B1.

<sup>736</sup> Vgl. Interview B19.

<sup>737</sup> Vgl. Interview B20. Zur Beurteilung der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit der einen oder anderen Variante müssen die Kosten der Fondsverwaltung sowie die Managementgebühr den Transaktionskosten des Derivats gegenübergestellt werden; vgl. Interview B18.

<sup>738</sup> Vgl. Interview B11.

<sup>739</sup> Vgl. Interview B15.

<sup>740</sup> Vgl. Interview B18.

Erweitert man diese Betrachtung um den Aspekt der steuerlichen Behandlung solcher Konstruktionen, unterliegt der Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten zum Kostenmanagement durch den Aufbau synthetischer Positionen möglichen Einschränkungen: Investitionen in einen Immobilienindex erzielen aus steuerlicher Sicht Einkommen aus Kapitalvermögen, Immobiliendirektinvestitionen jedoch i.d.R. Einkommen aus Vermietung und Verpachtung. Daher scheint es sich offensichtlich nicht notwendigerweise um Substitute zu handeln, sondern um zwei verschiedene Investmentformen.<sup>741</sup>

### *Renditeverbesserungsmanagement*

Der Einsatz derivativer Instrumente zur Renditeverbesserung beim Immobilienportfoliomanagement ist nach Meinung der Experten theoretisch durchaus denkbar; jedoch muss zum aktuellen Zeitpunkt davon ausgegangen werden, dass der potentielle Interessentenkreis für solche Strategien sehr klein ist. Beinhalteten spekulative Strategien, wie bspw. ein Covered Call, einen realen Eigentumstransfer bei Ausübung, so müssten bei der Konstruktion eines solchen Geschäftes mögliche rechtliche Restriktionen und wirtschaftliche Einschränkungen (Grunderwerbsteuer, evtl. Hypotheken oder Vorkaufsrechte etc.) berücksichtigt werden.<sup>742</sup>

Aus Sicht der Offenen Immobilienfonds sind Konstruktionen, die reale Immobilienbestände betreffen, nicht denkbar. Neben rechtlichen Restriktionen und den Eigenheiten des Transaktionsprozesses von Immobilien sprechen vor allem der Geschäftszweck von Offenen Immobilienfonds gegen solch eine Konstruktion. Theoretisch vorstellbar wäre solch eine Anwendung von Immobilien-Index-Derivaten überhaupt nur über Cash-Settlements.<sup>743</sup>

Es ist jedoch davon auszugehen, dass solche Strategien nicht breitenwirksam eingesetzt werden. Neben den rechtlichen Restriktionen stehen hier vor allem das Selbstverständnis institutioneller Immobilieninvestoren in Deutschland

---

<sup>741</sup> Vgl. Interview B16.

<sup>742</sup> Vgl. Interview B13.

<sup>743</sup> Vgl. Interview B10.

einer weiten Verbreitung solcher Strategien entgegen.<sup>744</sup> Zum aktuellen Zeitpunkt sind daher solche Überlegungen faktisch noch sehr weit entfernt von der betrieblichen Praxis.<sup>745</sup> Folglich ist zu erwarten, dass der für die Ausführung komplexer Strategien notwendige liquide Handel erst gar nicht zustande kommt.<sup>746</sup>

### *Regulatory-Management*

Die Sinnhaftigkeit des Einsatzes von Immobilien-Index-Derivaten zum Regulatory-Management im engeren Sinne muss aus Sicht der Experten anhand der rechtlichen Restriktionen der jeweiligen Marktteilnehmer beantwortet werden.<sup>747</sup>

Über das Umgehen von gesetzlichen oder anderen regulatorischen Markteintrittsbarrieren hinaus erscheinen solche Investitionen für die meisten Experten insbesondere dann interessant, wenn man als Investor keine Marktnähe oder kein spezielles Markt-Know-how besitzt. Daher könnten vor allem ausländische Investoren Interesse an solchen Investitionsmöglichkeiten haben.<sup>748</sup> Für deutsche Marktteilnehmer erscheint es zumindest als sehr interessant, unbekannte Märkte durch Immobilien-Index-Derivate zu betreten. Um bspw. in die osteuropäischen Immobilienmärkte nachhaltig einzudringen, bedürfte es eines gewaltigen Kostenaufwandes, um die unterschiedlichen kulturellen und gesetzlichen Markteintrittsbarrieren zu überwinden. Durch die Investition in Index-Derivate wäre es möglich, ohne die Schwierigkeiten des Direkteintritts an den Entwicklungen dieser Märkte zu partizipieren.<sup>749</sup>

Vor dem Hintergrund der bisherigen Ausführungen erscheint auch die präzisierte Einschätzung der Experten bezüglich der Anwendbarkeit von Immobilien-Index-Derivaten auf dem deutschen Markt als nicht unplausibel. Da sich jedoch überhaupt nur elf Experten in der Lage sahen, diese Frage zu

---

<sup>744</sup> Vgl. Interview B17.

<sup>745</sup> Vgl. Interview B20.

<sup>746</sup> Vgl. Interview B7.

<sup>747</sup> Vgl. Interview B12.

<sup>748</sup> Vgl. Interview B17.

<sup>749</sup> Vgl. Interviews B18, B20.

beantworten, müsste - bspw. im Falle der Entwicklung von Vermarktungsstrategien zur praktischen Umsetzung der im Rahmen dieser Arbeit dargelegten Ideen - in diesem Bereich eine belastbarere Untersuchung zur Ableitung fundierter Aussagen durchgeführt werden.

	<b>Risiko- management</b>	<b>Kosten- management</b>	<b>Return- management</b>	<b>Regulatory- management</b>
<b>Forward/ Futures</b>	9	2	5	0
<b>Swaps</b>	8	2	2	3
<b>Indexanleihen</b>	5	8	4	3
<b>Indexzertifi- kate</b>	6	8	4	3
<b>Optionen</b>	6	2	9	1

*Tabelle 5-3: Einschätzung der Experten zur Anwendbarkeit von Index-Derivaten im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements*

*Quelle: eigene Darstellung*

In jedem Falle bleibt zu betonen, dass die theoretisch denkbaren Einsatzmöglichkeiten sowie die konkreten Index-Produkt-Formen auf dem deutschen Markt von der Qualität und der Aussagekraft sowie des - erst in Zukunft feststellbaren - faktischen Verlaufs des zugrundeliegenden Basisobjektes abhängen.<sup>750</sup>

#### **5.2.2.4 Die Eignung von deutschen Immobilien-Indizes als Basisobjekt für Index-Derivate**

##### *Transaktionsbasierte Immobilien-Indizes*

Die Meinung der Experten, ob transaktionsbasierte Indizes gute Indikatoren für das Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Markt wären, ist geteilt. Während die Argumente beider Seiten inhaltlich kongruent sind, kommen die Experten aufgrund unterschiedlicher Bewertung dieser Argumente zu ihren



divergierenden Einschätzungen.

Die Befürworter transaktionsbasierter Indizes betonen vor allem den marktbestimmten und zugleich objektnahen Prozess der Preisfindung, der diese Indizes bewertungsbasierten und immobilienaktienbasierten Indizes als theoretisch überlegen erscheinen lässt.<sup>751</sup> Auf zwei alternativen Wegen könnten Transaktionsdaten von Immobilienverkäufen in Deutschland aus Expertensicht nachvollzogen werden: Zum einen liegen den Finanzämtern diese Daten zur Erhebung der Grunderwerbsteuer vor. Zum anderen besitzen auch die Gutachterausschüsse relevante Kaufpreisinformationen.<sup>752</sup> Durch die Vernetzung aller Gutachterausschüsse in Deutschland könnte man nach Expertenmeinung - bei entsprechender professioneller Umsetzung - aussagekräftige transaktionsbasierte Immobilien-Indizes kreieren.<sup>753</sup> Drei wichtige Aspekte schränken die praktische Umsetzbarkeit eines solchen Vorhabens jedoch massiv ein bzw. machen sie unmöglich: Aufgrund datenschutzrechtlicher Vorgaben in Deutschland ist es nicht möglich, spezifizierte Daten über Objekttransaktionen durch die Gutachterausschüsse zu erhalten und regelmäßig zu verarbeiten (vgl. § 192 BauGB). Zum anderen reicht es zur Renditebestimmung einer Immobilie nicht aus, lediglich die Kauf- und Verkaufspreise in die Berechnung mit einzubeziehen. Die Cash-Flows während der Haltedauer sowie präzisierende Strukturdaten, die jedoch regelmäßig nicht durch die Analyse der vorliegenden Kaufverträge erkannt werden können, müssen berücksichtigt werden. Diese könnten schlechtestenfalls nur durch Nachforschungen beim ehemaligen Eigentümer eingeholt werden.<sup>754</sup> Darüber hinaus ist die Transaktionshäufigkeit in Deutschland zu gering, um repräsentative Indizes zu erstellen.<sup>755</sup> Bspw. wird die Datenlage außerhalb der fünf größten deutschen Immobilienmärkte als eher schwach empfunden.<sup>756</sup>

An dieser Stelle setzen die Bedenken jener Experten ein, die bereits aus

---

<sup>750</sup> Vgl. Interviews B6, B18.

<sup>751</sup> Vgl. hierzu bspw. Interviews B 7, B9, B16, B20.

<sup>752</sup> Vgl. Interview B10.

<sup>753</sup> Vgl. Interview B11.

<sup>754</sup> Vgl. Interview B9.

<sup>755</sup> Vgl. Interview B13.

theoretischer Sicht die Aussagekraft transaktionsbasierter Immobilienindizes als problematisch einschätzen. Da jede Transaktion unterschiedlich ist, müsste die Transaktionsdichte auf dem entsprechenden Markt sehr hoch sein, um ausreichend viele repräsentative Indizes, die die unterschiedlichen „interest“-Kategorien adäquat abbilden, generieren zu können. Ferner müsste jede Transaktion um sogenannte „persönliche Umstände“ der Transaktionsbeteiligten bereinigt werden.<sup>757</sup>

Transaktionsbasierte Indizes erscheinen aus Expertensicht als Basisobjekt von Derivaten gerade auch deshalb problematisch, da immer wieder andere Objekte in den jeweiligen Indexwert einfließen würden. Dies erschwere die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Indexwerte erheblich. Außerdem ist zu beachten, dass das Timing von Transaktionen erfahrungsgemäß maßgeblich vom Verkäufer bestimmt wird („Immobilien, die verkauft werden, werden wie eine Braut geschmückt“).<sup>758</sup> Zudem empfinden es die Experten als problematisch, dass die Transaktionshäufigkeit gerade in Top-Lagen sehr gering ist („Perlen hält man im Bestand“).<sup>759</sup> Daher wird bezweifelt, dass entsprechende Indizes aussagekräftig für den deutschen Gesamtmarkt sein könnten.<sup>760</sup>

### *Immobilienaktienbasierte Indizes*

Unter den Experten gibt es drei Meinungsströmungen zur Bewertung von immobilienaktienbasierten Indizes als Basisobjekt für Index-Derivate: Eine erste Gruppe von Experten erachtet diese Art von Indizes aus grundsätzlichen Überlegungen heraus als überlegen gegenüber bewertungsbasierten Indizes. Eine zweite Gruppe lehnt Immobilien-Aktien-Indizes als Indikatoren für das Verhalten von Immobiliendirektanlagen als aussageschwach bis aussagelos indes ab. Die dritte Gruppe von Experten betont den großen Vorteil der kontinuierlichen marktlichen Bewertung von Immobilienaktien; beurteilt jedoch die Aussagekraft solcher Immobilienindizes auf verschiedenen Märkten als

<sup>756</sup> Vgl. Interview B9.

<sup>757</sup> Vgl. Interviews B10, B12, B14.

<sup>758</sup> Vgl. Interview B1.

<sup>759</sup> Vgl. Interview B18.

<sup>760</sup> Vgl. Interview B10.

substantiell unterschiedlich, woraus die Forderung zur Verbesserung der Situation auf dem deutschen Markt abgeleitet wird.

Jene Experten, die Immobilien-Aktien-Indizes grundsätzlich als Basisobjekt präferieren, argumentieren, dass sich Immobilien-Aktienindizes im Vergleich zu bewertungsbasierten Immobilienindizes besser als Basisobjekt für Index-Derivate eignen, da sie einer ständigen marktlichen Bewertung unterliegen und somit nicht den Mangel subjektiver Gestaltungsmöglichkeiten aufweisen.<sup>761</sup> Aus ihrer Sicht muss jedoch gewährleistet sein, dass sich Immobilien-AGs auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und das Reporting dieser Gesellschaften eine hohe Transparenz aufweist. Dann könnten die verschiedenen Cash-Flow-Komponenten aus Projektentwicklung, Bestandsmanagement und Trading vom Kapitalmarkt beurteilt und bepreist werden. Sei dies der Fall, sollte auch der Kurs von Immobilien-AGs auf dem deutschen Markt nicht besonders stark mit dem allgemeinen Aktienmarkt korrelieren.<sup>762</sup> Dass jedoch solch strategische Ausrichtungen auf bestimmte Felder - wie dies bspw. bei REITs zum Teil der Fall ist - in Deutschland nicht erkennbar ist, wird dabei nicht übersehen. Der E&G-DIMAX wird aufgrund seiner Zusammensetzung nur bedingt für geeignet gehalten, als Index und Benchmark für Immobilienaktien zu dienen. Keine deutsche Immobilienaktie eigne sich zum aktuellen Zeitpunkt als ein institutionelles Anlageprodukt. Als wesentliche Gründe werden die ungenügende Liquidität, nicht transparente Corporate Governance-Strukturen und undurchsichtige Rechnungslegung der Gesellschaften angeführt. Da es folglich keine effizienten Marktpreise im deutschen Immobilienaktienbereich gebe, falle der E&G-DIMAX als Basisobjekt für Derivate zum aktuellen Zeitpunkt aus.<sup>763</sup> Daher wird die Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung dieses Segments in Deutschland betont, sofern Index-

---

<sup>761</sup> Vgl. Interview B5. Auch Walbröhl, Interview B17, sieht die Schwächen bewertungsbasierter Indizes, gibt jedoch zu bedenken: „Vordergründig erscheint daher die Glaubwürdigkeit von Immobilien-Aktien-Indizes höher als jene von bewertungsbasierten Indizes, da den häufig subjektiv geprägten Wertgutachten, die einem bewertungsbasierten Index zugrunde liegen, ein scheinbar objektiver Marktprozess bei den Immobilien-Aktien gegenübersteht. Jedoch unterliegt auch der Meinungbildungsprozess von Analysten und sonstigen Marktteilnehmern unterschiedlichen Einflussfaktoren (Informationspolitik der Firmen etc.), die kritisch hinterfragt werden müssen, und letztendlich ist auch bei Immobilien-AG's die Grundproblematik der Immobilienbewertung vorhanden“.

<sup>762</sup> Vgl. Interview B15.

Derivate auf bspw. den E&G-DIMAX konstruiert werden sollen.<sup>764</sup>

Für die zweite Gruppe von Experten sind Immobilien-Aktienindizes aus grundsätzlichen Erwägungen heraus als Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate ungeeignet. Immobilienaktiengesellschaften und REITs weisen aus ihrer Sicht eine hohe Korrelation mit dem Aktienmarkt auf, so dass Immobilienaktien-Indizes kein geeigneter Indikator für das eigentliche Immobilienmarktgeschehen sein könnten.<sup>765</sup> Ihr Kurs wird nach dieser Auffassung von Faktoren beeinflusst, die mit den Basisinvestments nicht unmittelbar in Zusammenhang stehen.<sup>766</sup> Die zugrundeliegende Volatilität auf Aktienmärkten wird höher als jene auf Mietpreismärkten eingestuft. Letztere wird jedoch als der entscheidende Parameter für Immobilienwerte erachtet.<sup>767</sup>

Die konkrete Situation auf dem deutschen Immobilienaktien-Markt ist darüber hinaus nach dieser Expertenmeinung indes völlig indiskutabel. Aufgrund des geringen Free-Floats, der hohen Illiquidität und der starken Anteilseignerkonzentration bei den wichtigsten Werten kommt der E&G-DIMAX als Basisobjekt für sie unter keinen Umständen in Frage. Es wird darauf hingewiesen, dass der E&G-DIMAX in seiner aktuellen Situation theoretisch durch Marktteilnehmer beeinflussbar ist.<sup>768</sup>

Auch die dritte Expertengruppe empfindet den E&G-DIMAX in seiner aktuellen Zusammensetzung als sehr illiquide und wenig repräsentativ für Immobilieninvestitionen auf dem deutschen Markt. Die Akteure am deutschen Aktienmarkt

---

<sup>763</sup> Vgl. Interview B5.

<sup>764</sup> Vgl. Interview B2.

<sup>765</sup> Vgl. Interview B10. Thomas, Interview B15, weist darauf hin, dass mittlerweile ein REIT in den S&P 500 aufgenommen wurde. Für ihn zeigt dies, dass REITs - ungeachtet der theoretischen Diskussion, ob sie Immobilien- oder Aktienanlagen darstellen - aufgrund ihrer faktischen ökonomischen Eigenschaften vom US-amerikanischen Kapitalmarkt als Aktienanlagen behandelt werden.

<sup>766</sup> Vgl. Interview B9.

<sup>767</sup> Vgl. Interview B4.

<sup>768</sup> Vgl. ebenda.

nehmen dieser Meinung nach darüber hinaus den Charakter dieser Titel als Immobilieninvestments nicht wahr.<sup>769</sup> Im Gegensatz dazu werden REIT-Indizes und der EPRA-Index als passable Immobilienmarktindikatoren gewertet.<sup>770</sup> REIT-Indizes mit einer hohen Spezialisierung und entsprechend signifikanter Korrelation zum realen Immobilienmarkt können demnach als Underlying für Derivate in Betracht gezogen werden.<sup>771</sup>

### *Bewertungsbasierte Immobilien-Indizes*

Alle befragten Experten betonen die bereits theoretisch dargelegten Schwächen des Konzeptes bewertungsbasierter Immobilien-Indizes. Neben der Glättungsproblematik wird vor allem das subjektive, nicht-marktliche Element beim Bewertungsverfahren als problematisch hervorgehoben. Dennoch fällt auch hier die Bewertung dieser Tatsache durch die Experten deutlich unterschiedlich aus. Analog zur Beurteilung immobilienaktienbasierter Index-Derivate gibt es bei den bewertungsbasierten Indizes ebenfalls drei argumentative Grundströmungen unter den Experten: Jenen Befürwortern, die den DIX als mögliches Basisobjekt für Index-Derivate ansehen, stehen die grundsätzlichen Kritiker dieses Konzeptes gegenüber. Aufgrund der fehlenden Marktbewertung negieren sie die Marktfähigkeit von bewertungsbasierten Immobilien-Index-Derivaten. Eine dritte Gruppe wiederum sieht die Schwächen des Konzeptes, verweist jedoch auf gelungene Umsetzungen auf internationaler Ebene und formuliert diesen Zustand als anzustrebendes Ziel für den deutschen Markt.<sup>772</sup>

Jene Experten, die eine Marktfähigkeit von bewertungsbasierten Immobilien-Index-Derivaten erkennen, weisen darauf hin, dass sich die Steuerung eines Immobilienportfolios zu einem großen Teil an Daten, die durch Wertgutachten

---

<sup>769</sup> Vgl. Interview B3.

<sup>770</sup> Vgl. Interview B16.

<sup>771</sup> Vgl. Interview B6. Während die erste und die letzte Expertengruppe sich zwar in ihrer Argumentationsrichtung unterscheiden - die erste Gruppe schlägt eine sehr normative und analytisch-deduktive Argumentationslinie ein; die letzte Gruppe argumentiert eher empirisch-induktiv - so kann aus ihren Einlassungen dieselbe Handlungsempfehlung für die zukünftige Gestaltung des deutschen Immobilienaktienmarkt-Segementes abgeleitet werden; vgl. hierzu ausführlich Abschnitt 5.3.

<sup>772</sup> Auch hier führen die Positionen der ersten und letzten Gruppe zu denselben Handlungsempfehlungen für die Verbesserung bewertungsbasierter Indizes auf dem deutschen

der Sachverständigen geliefert werden, orientiert. Daher wird auch der DIX als Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate als grundsätzlich geeignet erachtet, weil er genau diese Steuerungsrationalität abbilde. ALLENDORF führt diesbezüglich aus, dass der DIX die prinzipiellen Verhaltensweisen des Immobilienportfolios der R+V-Versicherung sehr gut abbilde.<sup>773</sup>

Aus dieser Expertensicht wird die Fundamentalkritik an bewertungsbasierten Immobilien-Indizes ebenfalls relativiert. Die Spielräume und Glättungseffekte bei Wertgutachten werden zwar nicht negiert; jedoch wird jenen 40 bis 80 Sachverständigen in Deutschland, die für institutionelle Investoren als Gutachter in Frage kommen, eine hohe Professionalität attestiert. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass mit der Verkürzung des Anlagehorizontes der Investoren in Deutschland auch die Wertgutachten an Volatilität gewonnen hätten.<sup>774</sup> Darüber hinaus wird in diesem Kontext dem durch Kritiker oftmals erhobenen Vorwurf, Sachverständige unterlägen einem wirtschaftlichen Druck durch ihre Auftraggeber, für Deutschland vor allem im professionellen Investmentbereich widersprochen. Insbesondere bei der Bewertung von qualitativ hochwertigen Immobilien, die von institutionellen Investoren gehalten werden, sei davon auszugehen, dass die entsprechenden Sachverständigen bereits so profiliert und etabliert sind, dass ihre wirtschaftliche Existenz nicht von einzelnen Auftraggebern beeinflusst werden kann.<sup>775</sup>

Um die Experteneinschätzung des Potentials von DIX-Derivaten auf dem deutschen Markt - auch im Vergleich zu E&G-DIMAX-Derivaten - deutlicher zu machen, sei nachfolgend dargelegt, wie die Experten die Frage, ob sie sich prinzipiell auf einem Markt für Immobilien-Index-Derivaten beteiligen würden, beantwortet haben. Tabelle 5-4 macht deutlich, dass die Expertengruppe aus den diskutierten Gründen im Bezug auf bewertungsbasierte Index-Derivate etwa zu gleichen Teilen gespalten ist. Dass der E&G-DIMAX im Vergleich da-

---

Markt.

<sup>773</sup> Vgl. Interview B4.

<sup>774</sup> Vgl. Interview B1.

<sup>775</sup> Vgl. Interviews B9, B10.

zu derart schlecht abschneidet, macht den konkreten unternehmerischen und gesetzgeberischen Handlungsbedarf in diesem Bereich deutlich.

	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
<b>DIX Instrumente</b>	8	7
<b>E&amp;G DIMAX-Instrumente</b>	2	14

*Tabelle 5-4: Grundsätzliches Interesse der Experten an der Beteiligung auf einem Markt für Immobilien-Index-Derivate*

*Quelle: eigene Darstellung*

Jene Experten, die die Marktfähigkeit von DIX-Derivaten bezweifeln, betonen die grundsätzliche Nicht-Eignung von bewertungsbasierten Indizes als Basisobjekt von Derivaten, da Wertgutachten in den allermeisten Fällen nicht auf Transaktionen basieren und daher keine „effizienten“ Marktpreise widerspiegeln. Nach Expertenmeinung basieren solche Indizes auf Schätzungen von Sachverständigen, die meist jedoch selbst keine aktiven Marktakteure mit Ergebnisverantwortung im entsprechenden Immobiliensegment sind. Darüber hinaus weisen aus Expertensicht einmal jährlich erstellte Indizes keine ausreichende Volatilität aus. Diese Eigenschaften führten dazu, dass institutionelle Investoren in Instrumente, die diese fundamentalen Defizite aufweisen, nicht investieren würden.<sup>776</sup> Folglich ist zumindest der Total Return als Basisgröße ungeeignet bzw. kritisch zu hinterfragen, da die Wertänderungskomponente in aller Regel nicht durch eine marktliche Bewertung gemessen werden kann, sondern auf subjektiven, wenn auch möglichst objektivierten Einschätzungen beruht. Im Rahmen des Bewertungsverfahrens gibt es viele verschiedene Parameter (Bodenwert, Vervielfältiger, Zu-/Abschläge etc.), die einer neutralen Bewertung im Sinne einer Marktlösung nicht zugänglich sind. Der daraus entstehende Spielraum/Korridor für den letztendlich festgestellten Wert (sowohl auf Einzelobjekt- als auch aggregierter Indexebene) wird als zu groß bewertet, um eine akzeptable Maßgröße für Derivate mit Strike und

<sup>776</sup> Vgl. Interviews B5, B6.

deren potentiellen realen wirtschaftlichen Folgen zu sein. Dass dieser Hinweis nicht unbegründet sei, zeigten bspw. die Probleme der Telekom-Immobilien<sup>777</sup> sowie die ausgewiesene konstante Wertentwicklung der Offenen Immobilienfonds in Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten.<sup>778</sup> Dass es eine Asset-Klasse geben soll, die über Jahrzehnte hinweg in einem so kleinen Markt wie der Bundesrepublik nie einen Einbruch erlebt hat, erscheine selbst bei Unterstellung einer optimalen Diversifikation - trotz der vorher erörterten Eigenschaften von Immobilienportfolios - als kurios. Die Erklärung für dieses Phänomen könnte in der Wertänderungskomponente der Wertgutachten liegen. Als Basisobjekte für etwaige derivative Instrumente kämen daher vor allem Cash-Flow-Ströme in Betracht. Könnte das Problem der Subjektivität bei der Bestimmung der Wertentwicklung ausgeschaltet und durch einen neutralen marktlichen Mechanismus ersetzt werden, so wären jedoch auch derivative Konstruktionen für diese Komponente denkbar.<sup>779</sup>

Die dritte Meinungsrichtung hebt auf die existierenden Schwierigkeiten von bewertungsbasierten Immobilien-Indizes ab, ohne dieses Konzept vollends zu verwerfen. Die Problematik der Unterscheidung von Wert und Preis einer Immobilie, die möglichen Unzulänglichkeiten des Ertragswertverfahrens sowie die starken Qualitätsdifferenzen unter den Sachverständigen seien bei der Erwägung von bewertungsbasierten Indizes als Basisobjekt von Derivaten zu berücksichtigen und adäquat zu würdigen.<sup>780</sup>

Zur technischen Lösung dieser Problemkreise werden Entglättungsalgorithmen vorgeschlagen.<sup>781</sup> Aus entwicklungsperspektivischer Sicht wird der zukünftig erwartete Professionalisierungsprozess der Teilnehmer auf dem deutschen Markt als Möglichkeit gesehen, die bislang bestehenden Schwächen - vor allem bei der marktnahen Objektbewertung - sukzessive abzubauen. Damit wird die mehr oder minder stark explizit geäußerte Hoff-

---

<sup>777</sup> Zu diesem Themenkomplex vgl. bspw. Lückmann (2001), S. 15; o.V. (2001a), S. 1.

<sup>778</sup> Vgl. Interview B15.

<sup>779</sup> Vgl. ebenda.

<sup>780</sup> Vgl. Interviews B7, B11.

<sup>781</sup> Vgl. Interview B13.



nung verbunden, dass sich die Qualität bewertungsbasierter Immobilien-Indizes in Deutschland jener des britischen Marktes evolutorisches annähert.<sup>782</sup>

Bei der weiterführenden Frage, ob der DIX - als Maßgröße für die Entwicklung von Bestandsgrundstücken - oder der DID Total Return, der darüber hinaus auch die Performance von Transaktionen und Projektentwicklungen erfasst, als Basisobjekt für Index-Derivate gewählt werden soll, sind jene Experten, die sich zu dieser Frage geäußert haben, ein weiteres Mal gespalten: Die Befürworter des DIX erachten diese Maßgröße als sortenreiner<sup>783</sup>, da der DID Total Return starke dispositive Faktoren enthält und somit als schwieriger einschätz- und absehbar und weniger repräsentativ für die allgemeine Renditeentwicklung des Gesamtmarktes beurteilt wird.<sup>784</sup> Vor allem für die Ermittlung der Hedge-Ratio einzelner Marktteilnehmer wird es als praktikabler eingeschätzt, den DIX und dazu korrespondierend die entsprechenden Bestandsgrundstücke des Investors zugrunde zu legen. Darüber hinaus ist aus Expertensicht davon auszugehen, dass der DIX bei den Marktteilnehmern die etabliertere und anerkanntere Maßzahl für die Performance von Immobilien-direktanlagen in Deutschland ist.<sup>785</sup>

Dieser Auffassung steht die Meinung gegenüber, dass der DID Total Return, gerade weil er neben Bestandsgrundstücken auch Transaktionen und Projektentwicklungen mit einschließt, dem DIX als Basisobjekt vorzuziehen sei.<sup>786</sup> Durch diese Größe werde das gesamte Immobilienanlageverhalten des Marktes repräsentativ gemessen.<sup>787</sup>

Fast alle Experten betonen, dass - unabhängig von der konkreten Ausgestaltung im Detail - in jedem Falle eine Total Return-Größe das Basisobjekt von Immobilien-Index-Derivaten bilden müsse.<sup>788</sup> Dies wird vor allem damit begründet, dass letztendlich Total Return-Größen - im Gegensatz zur Wertänderung

---

<sup>782</sup> Vgl. Interview B17.

<sup>783</sup> Vgl. Interview B17.

<sup>784</sup> Vgl. Interview B18.

<sup>785</sup> Vgl. Interview B13.

<sup>786</sup> Vgl. Interview B4.

<sup>787</sup> Vgl. Interview B14.

oder der Mietentwicklung - die entscheidende Steuerungsgröße beim Immobilienportfoliomanagement sei.<sup>789</sup>

Die große Mehrheit der Experten sieht die Notwendigkeit, dass das Basisobjekt bewertungsbasierter Index-Derivate monatlich veröffentlicht wird.<sup>790</sup>

---

<sup>788</sup> Anders Interview B15.

<sup>789</sup> Vgl. hierzu bspw. Interviews B6, B13, B14, B18, B20.

<sup>790</sup> Vgl. hierzu bspw. Interviews B2, B6, B10, B13, B18, B20.

### **5.3 Schlussfolgerungen für die Marktfähigkeit immobilienindex-basierter Finanzinstrumente auf dem deutschen Markt**

Wie die vorliegende Untersuchung gezeigt hat, wäre es überhaupt nur unter idealtypischen Bedingungen denkbar, einen liquiden Handel von Immobilien-Index-Derivaten auf einem Investmentmarkt zu etablieren. Für den deutschen Markt ist jedoch auch langfristig realistischerweise nicht davon auszugehen, dass solch ein liquider Derivate-Handel entstehen wird. Dies kann aus den bisherigen Ausführungen folgendermaßen abgeleitet werden:

Die aus analytischer Sicht technisch einfachste - und aus praktischer Sicht offensichtlich einzige - Variante, einen liquiden Immobilien-Index-Derivate-Handel aufzubauen, besteht aus der Konstruktion von immobilienaktien-basierten Instrumenten. Die Diskussion zum amerikanischen EREIT-Markt hat indes gezeigt, dass es selbst auf dem heute weitestentwickelten Kapitalmarkt der Welt mehr erfolglose Ansätze als erfolgreiche Versuche, EREIT-Derivate börslich zu handeln, gegeben hat. Als Hauptgrund hierfür können die letztendlich doch zum Tragen kommenden Aktienmarkteinflüsse auf die EREIT-Preisfindung identifiziert werden. Zum aktuellen Zeitpunkt muss davon ausgegangen werden, dass Ergebnisverantwortliche für Immobilienportfolios in den USA EREIT-Derivate nicht als geeignete Instrumente zum Risikomanagement diversifizierter Immobiliendirektanlageportfolios ansehen und nutzen. Vielmehr ist anzunehmen, dass REIT-Index-Derivate zum Risikomanagement von REIT-Portfolios genutzt werden.

Die erschreckende Diskrepanz zwischen dem erreichten Entwicklungsstadium des US-amerikanischen REIT-Marktes und der aktuellen Qualität des deutschen Immobilienaktienmarktes sowie ihrer entsprechenden Marktindizes muss zwangsläufig zu der Schlussfolgerung führen, dass es in Deutschland auf mittlere bis lange Sicht keinen immobilienaktienbasierten Index geben wird, der eine Aussagekraft für die Charakteristika des Rendite-Risiko-Profiles von diversifizierten Immobiliendirektanlagen auf dem deutschen Markt entwickeln kann. Da ein anzustrebendes Qualitätsniveau eines nationalen Immo-

bilienaktiensegments nicht von einem sozialen Planer verordnet werden kann, sondern sich quasi als emergentes Phänomen entwickeln muss, können an dieser Stelle lediglich hypothetische Überlegungen zu möglichen Fortschritts-szenarien auf dem deutschen Markt angestellt werden: Es wird starker unternehmerischer Impulse bedürfen, die aktuelle Investmentlandschaft indirekter Immobilienanlageformen in Deutschland zu modernisieren. Sowohl die Bemühungen der IVG, sich glaubhaft als Immo-AG am Markt zu positionieren, als auch die Pläne unterschiedlicher Marktakteure, in Zukunft Immobilien-AGs, die bspw. auch von internationalen Investoren als solche angesehen werden, in Deutschland aufzubauen, sind ein erster kleiner Schritt.<sup>791</sup> Um möglichst schnell zu tiefgreifenden Veränderungen in diesem Bereich zu kommen, bedürfte es jedoch nicht nur des Engagements einiger, fast schon als Idealisten zu bezeichnender Immobilienmarktakteure, die die Abkopplung des deutschen Marktes von den internationalen Entwicklungen nicht weiter hinnehmen wollen, sondern vor allem auch eines gewaltigen Anlegerdrucks. Nicht zuletzt die durchaus als pointiert zu bezeichnenden Ausführungen von GLAESER<sup>792</sup> und LINNEMAN<sup>793</sup> sollten deutlich machen, dass Offene Immobilienfonds aus kapitalmarkttheoretischer Sicht sicherlich nicht als optimale Investmentprodukte qualifiziert werden können.<sup>794</sup>

Käme es - unabhängig vom konkreten Anstoß - zu einem entsprechenden „Ruck“ innerhalb der deutschen Immobilieninvestmentbranche, so hat der - im internationalen Vergleich ebenfalls als verhältnismäßig ineffizient zu bezeichnende - nationale Gesetzgeber in Deutschland diesen Prozess regulatorisch zu begleiten. Als Richtschnur hierfür sollten dabei die Vorschläge von VÄTH (1998) zur Entwicklung von Grundstücks-Investmentaktiengesellschaften als Pendant zum REIT dienen. Diese Ausführungen lassen darauf schließen, dass es Jahrzehnte dauern wird, bis sich in Deutschland ein Aktiensegment

---

<sup>791</sup> Als ein marktrelevantes Beispiel aus dem Jahre 2001 ist hier bspw. die Übernahme der AGIV durch die HBAG zu nennen, vgl. o.V. (2001b), [http://www.wedarchiv.de/immo/immo\\_zs\\_s1.asp?ft=AGIV&ru=&ti=&yr1=1%2E1%2E20](http://www.wedarchiv.de/immo/immo_zs_s1.asp?ft=AGIV&ru=&ti=&yr1=1%2E1%2E20).

<sup>792</sup> Vgl. Interview A3.

<sup>793</sup> Vgl. Interview A4.

<sup>794</sup> Dabei bleibt jedoch fraglich, warum gerade am vergleichsweise unterentwickelten deutschen Aktienmarkt in absehbarer Zeit eine Immobilienaktien-Euphorie ausbrechen sollte!

entwickeln wird, das annähernd mit dem EREIT-Segment in den Vereinigten Staaten vergleichbar ist.<sup>795</sup>

Indes erscheint es - nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Erfahrungen in Großbritannien - als äußerst kurzsichtig, die Entwicklung eines liquiden Handels von bewertungsbasierten Immobilien-Index-Derivaten in Deutschland zu erwarten. Die Eigenschaften des Basisinvestments sowie die grundsätzlich fehlende Markttiefe im Primärmarkt stellen substantielle Faktoren dar, die eine praktische Umsetzung in Form eines liquiden Handels als aussichtslos erscheinen lassen. Aufgrund der Schwierigkeit bei der Standardisierung eines so heterogenen Produktes wie der Immobilie sowie der vergleichsweise geringen Anzahl an potentiellen institutionellen Marktteilnehmern, die entsprechend große Volumina handeln können, tragen alle Marktteilnehmer ein erhöhtes Basisrisiko, das in seiner Addition einen liquiden Handel nicht zustande kommen lassen wird.<sup>796</sup> Grundlegend für einen funktionierenden Derivate-Handel ist die Existenz zweier unterschiedlicher Marktmeinungen, vor allem auch im kurzfristigen Bereich. Die Amplituden und Volatilitäten des Immobilienmarktes in Deutschland sind jedoch eher gedämpft bzw. gering. Daher ist es nahezu unwahrscheinlich, dass es zu Day-Trading in einem Immobilien-Derivate-Markt kommen wird.<sup>797</sup> Solch ein marktliches Umfeld ist jedoch notwendig, um ausreichend viele Marktteilnehmer anzuziehen, die ihre unterschiedlichen Meinungen über (relativ kurzfristige) Marktpreisentwicklungen in einen entsprechenden Handel umsetzen. Diese spekulativen Elemente sind jedoch vor dem Hintergrund der üblichen Planungshorizonte bei Immobilieninvestitionen auszuschließen. Auch werden dann „risk-taker“ (Dritte) fehlen, die, losgelöst vom Basisengagement, Positionen in diesen Derivaten aufbauen.

Darüber hinaus gibt es offenbar nicht ausreichend viele „natürliche

---

<sup>795</sup> Und selbst solch ein Entwicklungsstadium wäre offenbar kein Garant für eine verwendbare Lösung zum Risikomanagement von Immobilienportfolios.

<sup>796</sup> Im Gegensatz dazu ist die Standardisierbarkeit sowie die Anzahl der Marktteilnehmer bspw. bei Bund-Futures erheblich günstiger.

<sup>797</sup> Dies hat sich bereits beim London FOX gezeigt: Vergleichsweise starke Handelsaktivitäten wurden lediglich nahe der Publikationstage eines neuen Index-Wertes festgestellt;

Gegenparteien“ auf einem Markt für Immobilien-Index-Derivate. Offensichtlich existieren bspw. bei Dollar- oder Wetter-Derivaten genügend Marktteilnehmer, die entgegengesetzte Grundgeschäfte tätigen.<sup>798</sup> Dieses grundsätzlich gegensätzliche Geschäftsmodell scheint es im Bereich des institutionellen Immobilieninvestmentmarktes in dieser Form nicht zu geben: Die Mehrzahl der Marktakteure im Immobilieninvestmentbereich möchte sich gegen Preisverfall absichern und an Marktaufwärtsbewegungen partizipieren. Es gibt jedoch augenscheinlich keine ähnlich stark konzentrierte Marktgegenseite, die grundsätzlich an sinkenden Marktpreisen bzw. Mietniveaus von diversifizierten Immobilienportfolios interessiert ist.<sup>799</sup> Als Marktgegenseite auf Derivat-Ebene bleiben dann nur Banken mit entsprechenden Kreditrisiken und/oder „deep pockets“ sowie Spekulanten, die an Prämieinnahmen durch den Verkauf der entsprechenden Instrumente interessiert sind. Damit erscheint ein wirklich liquider Handel jedoch als nicht möglich.

Für einen börslichen Handel müssten also neben einem liquiden, möglichst volatilen Markt im Underlying und einer entsprechenden Strukturierung der potentiellen Marktteilnehmer vor allem auch die Neutralität der Preisbildung im Basisobjekt gewährleistet sein. Bei Wetter-Derivaten gibt es keine Diskussion, ob an einem Tag X zu einer bestimmten Uhrzeit Y an einem definierten Ort Z 18° oder 19° C gemessen wurden. Bei bewertungsbasierten Immobilien-Indizes muss man davon ausgehen, dass die financial community die gleiche Genauigkeit, Reliabilität und Objektivität des Verfahrens nicht unterstellt. Diese Anforderung der absoluten Nicht-Manipulierbarkeit muss jedoch bei einem liquiden Derivate-Handel, der in aller Regel mit weitreichenden finanziellen Folgen verbunden ist, als condition sine qua non erfüllt sein.<sup>800</sup>

Folglich stellt sich die Frage, ob überhaupt ein illiquider OTC-Handel von Immobilien-Index-Derivaten in Deutschland zu erwarten ist. Dies kann indes aus der bislang geführten Diskussion - zumindest für die mittelfristige zukünftige

---

vgl. Roche (1995), S.109.

<sup>798</sup> Ein Marktakteur erhält in sechs Monaten \$ 1 Mio., ein anderer braucht in sechs Monaten \$ 1 Mio.; ein Marktakteur profitiert von Regen, ein anderer von Sonnenschein.

<sup>799</sup> Vgl. Interview B15.

<sup>800</sup> Vgl. ebenda.

tige Entwicklung - positiv abgeleitet werden. OTC-Arrangements sind bei gegebenem sauberen Vertragswerk sowie einem in Zukunft durchaus zu erwartendem weiter professionalisierten Umfeld (v.a. Verbesserung der quantitativen Methoden) denkbar. Jedoch müssen auch hier immer zwei konträre Meinungen Grundlage eines entsprechenden Deals sein. Aufgrund des bislang zu beobachtenden relativ homogenen Investitionsverhalten von bspw. Offenen Immobilienfonds in Deutschland muss dies aber, wenn es auch durchaus vorstellbar ist, nicht zwingend der Fall sein. In Einzelfällen könnten jedoch durch Makler vermittelte OTC-Arrangements zustandekommen.<sup>801</sup>

Gerade aufgrund der Verknüpfung der relativen Performance unterschiedlicher Immobilienmarktsegmente bzw. Asset-Klassen erscheint die zukünftige Entwicklung von Total Return Swaps, die den DIX als Basisobjekt nutzen, plausibel. Vor allem für deutsche Multi-Asset-Portfolios erscheint das mittelfristige (3-5 Jahre) Immunisieren bzw. Aufnehmen von Immobilienmarktrisiko als attraktive Möglichkeit der Asset-Allokation. Darüber hinaus ist ein verstärktes Interesse größerer (Immobilien-)Investoren an der Internationalisierung ihrer Portfolios durch Swap-Geschäfte zu erwarten. Durch solche Arrangements können auch mittelfristige Marktrisikopositionen auf internationaler Ebene aufgebaut werden, die durch Direktanlagenengagements in dieser Form nicht darstellbar sind. Je feiner und aussagekräftiger DIX-Sub-Indizes werden, um so attraktiver werden entsprechende Swaps sicherlich auch für das „Fine-Tuning“ von deutschen Immobilienportfolios.

Inwiefern Immobilien-Index-Forwards und -Optionen zum Einsatz kommen werden, ist dagegen schwieriger zu prognostizieren. Die Verbreitung solcher OTC-Geschäfte ist sehr stark gekoppelt einerseits an die Entwicklung der Bereitschaft und Fähigkeit der spezialisierten Investoren in Deutschland, solche Instrumente zukünftig einzusetzen. Andererseits ist zunächst zwingend erforderlich, dass die entsprechenden Zeitreihen in qualitativ hochwertiger Form vorliegen. Dies könnte jedoch nur dann gelingen, wenn sich das deutsche Sachverständigenwesen mental und regulatorisch stark an den

---

<sup>801</sup> Vgl. Interview B8.

britischen Standard anlehnen würde. Auch solch eine Entwicklung wird noch Jahre dauern.

Optionsähnliche Vertragskonstruktionen sind indes vor allem auf Einzelobjektebene in der Zukunft verstärkt zu erwarten. Dieser Umstand knüpft an den oben dargelegten Sachverhalt an, dass es keine konzentrierte Marktteilnehmerseite auf Portfolioebene gibt, die prinzipiell an fallenden Mietpreis- bzw. Objektwertniveaus interessiert ist. Auf Einzelobjektebene ist dies jedoch in Form von individuellen Mietern und Käufern sehr wohl der Fall. Solche Konstruktionen kommen darüber hinaus der aktuell vorherrschenden Steuerungsrationaltät von diversifizierten Immobilienportfolios entgegen: Es ist zu unterstellen, dass in Deutschland - aufgrund des Fehlens valider Kovarianz-Daten - zum aktuellen Zeitpunkt (noch) keine Immobilienportfolio-gesamtsteuerung i.e.S. bei der Mehrzahl der Marktteilnehmer stattfindet.

Daher sind Options-Geschäfte mit einem wirklichen Strike-Preis zwischen Vermieter und aktuellem bzw. potentielltem Mieter bezogen auf Mietverträge praktisch sehr gut vorstellbar. Vor allem sind die verschiedenen Komponenten in solch einer Konstruktion nicht manipulierbar: Das Eintrittsereignis (Auslaufen des aktuellen Mietvertrages) liegt in der Zukunft und das zum Zeitpunkt des Auslaufens des Vertrages vorherrschende Marktmietniveau kann von keiner Partei beeinflusst werden.<sup>802</sup> Auch Mietvertrags-Futures sind in diesem Zusammenhang denkbar. Jedoch erscheinen diese als nicht ganz so spannend, da nur der Optionscharakter der zuvor beschriebenen Konstruktion - zumindest theoretisch - a priori eine Win-Win-Situation generieren kann. Dies ist bei einem unbedingten Termingeschäft in dieser Form nicht erreichbar. Analog hierzu ist davon auszugehen, dass - zum Teil bereits eingesetzte - derivative Mechanismen bei Transaktionsprozessen, vor allem in Form von Optionen, zunehmend eingesetzt werden.

---

<sup>802</sup> Die Schwierigkeit bei solch einem Geschäft ist das Pricing der Option.



Es ist damit zu rechnen, dass bis zum Ende des Jahrzehnts dem Markt DIX-Zertifikate angeboten werden, die durchaus einen gewissen Grad an Liquidität erreichen könnten. Sowohl für den Privatanleger als auch für institutionelle Investoren wäre dies zunächst die einfachste Möglichkeit, an der Entwicklung des allgemeinen Immobilienmarktes zu partizipieren. Aufgrund ihrer hybriden Natur beinhalten diese Instrumente jedoch keine Hebelwirkung und sind somit nicht primär im Risikomanagement einsetzbar, sondern stellen eine simple Form der indirekten Immobilienanlage dar. Damit wären sie ein attraktives Konkurrenzprodukt zu Offenen Immobilienfonds. Aufgrund der Anreiz- und Abhängigkeitsstrukturen im Prozess der DIX-Erstellung stellt sich jedoch die Frage, ob es sich die Datenlieferanten der DID gefallen lassen werden, dass solch ein „free-rider-Produkt“ durch entsprechende Lizenzierungen dem Privatanleger angeboten wird.<sup>803</sup>

Ebenfalls ist zu erwarten, dass DIX-Anleihen bzw. -Genussscheine als innovative Anlageprodukte im Laufe der kommenden Jahre auf dem deutschen Markt angeboten werden. Als Emittenten solcher Produkte sieht HELMER (2002) vor allem Non-Property-Unternehmen, die dadurch die Kapitalkosten für ihr Immobilienvermögen senken und gleichzeitig den Einfluss auf das Management ihrer betriebsnotwendigen Unternehmensimmobilien behalten können.<sup>804</sup>

---

<sup>803</sup> In diesem Zusammenhang ist zumindest auffällig, dass die diskutierten Barclays-Produkte auf dem britischen Markt nur institutionellen Investoren angeboten wurden.

<sup>804</sup> Vgl. Helmer (2002), S. 752-755.

## 6. Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat sich mit der Frage beschäftigt, ob es ökonomisch sinnvoll ist, Immobilien-Index-Derivate auf dem deutschen Markt einzuführen und in welcher Form dies marktgerecht geschehen sollte. Anstoß zu dieser Frage gibt der Umstand, dass eine zunehmend professionalisierte Sichtweise auf Immobilieninvestments zur Einsicht führt, dass ein effizienter Transfer von Immobilienmarktrisiko wertsteigernd im Rahmen eines modernen Portfoliomanagements genutzt werden könnte. Dies ist jedoch in Deutschland bislang nicht möglich.

Mit dem Nachweis eines spezifischen finanzwirtschaftlichen Immobilienmarktrisikos auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt konnte abgeleitet werden, dass es lohnend erscheint, für dieses Risiko eigens Derivate zu entwickeln. Daher wurde die Logik und Funktionsweise unterschiedlicher derivativer Mechanismen, die in anderen Kapitalmarktsegmenten bereits extensiv genutzt werden, näher untersucht. Es wurde darüber hinaus ausführlich diskutiert, in welcher Form Immobilien-Index-Derivate im Rahmen des Immobilienportfoliomanagements wertsteigernd eingesetzt werden können. Diese Diskussion hat herausgearbeitet, dass es durch die Nutzung von Index-Derivaten theoretisch möglich ist, eine bisher nicht gekannte Flexibilität und Effektivität bei der Steuerung von Immobilienportfolios zu erreichen. Dabei wird mit Hilfe von Index-Derivaten das Rendite-Risiko-Profil eines Portfolios, das bislang durch Umschichtungen auf der Objektebene - mehr oder minder stark bewusst - verändert wird, auf Portfolioebene gezielt gesteuert. Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Expertenbefragung konnte herausarbeiten, dass die analytisch-logisch abgeleiteten Vorteile der diskutierten Instrumente von den Teilnehmern auf dem deutschen Markt erkannt und geschätzt werden. Jedoch wurde auch deutlich, dass die praktische Umsetzung dieser Überlegungen aus wirtschaftlichen, rechtlichen und produkttechnischen Gründen zum aktuellen Zeitpunkt nur eingeschränkt möglich ist.

Daher wurde der zentrale Erfolgsfaktor für Immobilien-Index-Derivate, die Aus-

wahl eines geeigneten Basisobjektes, ausführlich untersucht. Die Diskussion transaktionsbasierter, aktienbasierter sowie bewertungsbasierter Immobilien-Indizes führte zunächst zu dem Ergebnis, dass alle drei Konzepte bereits aus theoretischer Sicht unterschiedliche grundlegende konzeptionelle Schwachstellen aufweisen. Eine vergleichende Betrachtung international bestehender Immobilien-Indizes hat darüber hinaus das rückständige Entwicklungsstadium des deutschen Immobilienmarktes und seiner Indizes identifiziert. Ein weiteres interessantes Ergebnis dieser Betrachtung kann in der Feststellung gesehen werden, dass die vom jeweiligen nationalen Markt empfundene Qualität von Immobilien-Indizes nicht aus der theoretischen Konzeption dieser Indikatoren abgeleitet werden kann. Die Akzeptanz von immobilienaktienbasierten oder bewertungsbasierten Indizes hängt offensichtlich stärker von der Kultur und Tradition des jeweiligen Marktes und der Qualität der diese Indizes beeinflussenden Faktoren ab. Aus Sicht der befragten Experten erfüllen weder der E&G-DIMAX noch der DIX zum aktuellen Zeitpunkt jene Qualitätskriterien, die für die Verwendung von Indizes als Basisobjekt von ökonomisch sinnvoll einsetzbaren Index-Derivaten auf dem deutschen Markt erfüllt sein müssen.

Um zu einer abschließenden Bewertung der Einsatzmöglichkeiten immobilien-indexbasierter Finanzinstrumente auf dem deutschen Markt kommen zu können, wurden zunächst auf internationalen Märkten bereits bestehende Index-Derivat-Konstruktionen kritisch gewürdigt. Darüber hinaus wurden weitere Erfolgsfaktoren für die Etablierung von Immobilien-Index-Derivaten auf dem deutschen Markt im Rahmen der durchgeführten Expertenbefragung abgeprüft. Als wichtigstes Ergebnis kann dabei die Ableitung eines Erklärungsmusters bewertet werden, mit dem begründet werden kann, warum bisherige Versuche, liquide Immobilien-Index-Derivate zu schaffen, generell gescheitert sind. Dies lässt die Schlussfolgerung zu, dass es angesichts der gegebenen und absehbaren Rahmenbedingungen auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt nicht zur Entwicklung eines liquiden Immobilien-Index-Derivate-Handels kommen wird. Der Professionalisierungsgrad anderer nationaler Märkte ist zum aktuellen Zeitpunkt deutlich höher als in Deutschland.<sup>805</sup> Plau-

---

<sup>805</sup> Damit einher geht die Tatsache, dass die Indizes auf diesen Märkten sowohl aus qualita-

sibel ist es daher, dass liquide Produkte - wenn überhaupt - zunächst vor allem auf anderen Märkten, wie bspw. Großbritannien, USA, Niederlande, entstehen werden.

Indes kann sehr wohl argumentiert werden, dass sich illiquide OTC-Derivate, insbesondere in Form von Swaps, auf mittlere Sicht auch auf dem deutschen Markt entwickeln werden. Als gut können weiterhin die Marktchancen für vergleichsweise liquide hybride Finanzinstrumente, vor allem in Form von DIX-Zertifikaten und -Anleihen, eingestuft werden.

Grundsätzlich kann ein Interesse an Immobilien-Index-Derivaten auf dem deutschen Markt unterstellt werden, da die ökonomischen Vorteile solcher Produkte nicht nur theoretischer Natur wären. Im Zuge der weiteren Professionalisierung des Marktes ist zu erwarten, dass sich die Rahmenbedingungen für etwaige Produkte zusehends verbessern. Damit sollten sich die Chancen erhöhen, marktfähige Immobilien-Index-Derivate entwickeln zu können. Dabei kann die Wissenschaft eine wichtige unterstützende Rolle bei den unternehmerischen Bemühungen auf diesem innovativen Feld übernehmen. Unter Berücksichtigung der dargelegten Ergebnisse sollte dabei die Begleitung der Weiterentwicklung der unterschiedlichen Immobilien-Indizes sowie das Pricing ihrer potentiellen Derivate im Vordergrund stehen.

*"The credit belongs to the man who is actually in the arena, whose face is marred by dust and sweat and blood; who strives valiantly; who errs and comes short again and again, who knows the great enthusiasms, the great*

---

tiver als auch aus technischer Sicht derzeit besser geeignet sind, als Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate zu dienen. Ein Immobilieninvestitionsmarkt muss offensichtlich eine gewisse Reife erreicht haben, die bspw. an der Liquidität des Basismarktes gemessen werden kann, um Immobilien-Derivate erfolgreich zu entwickeln.

*devotions, and spends himself in a worthy cause; who at best, knows the triumph of high achievement; and who, at the worst, if he fails, at least fails while daring greatly, so that his place shall never be with those cold and timid souls who know neither victory nor defeat.“*

*- Theodore Roosevelt, "Citizen in a Republic", April 23, 1910*

*„In short, financial innovation is a demand-driven phenomenon.“*

*Charles W. Smithson, 1998*

## LITERATURVERZEICHNIS

**Achleitner, Ann-Kristin (2000):** Handbuch Investment Banking, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2000

**Acton, Michael J./Poutasse, Douglas M. (1997):** The Correlation of Publicly and Privately Traded Real Estate, in: Real Estate Finance, 14. Jahrgang, Nr. 2, Sommer 1997, S. 13-19

**Adam-Müller, Axel F. A. (1997):** Merkmale und Einsatz von exotischen Optionen; in: Franke, Günter (Hrsg.): Bewertung und Einsatz von Finanzderivaten, zfbf Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Sonderheft 38, Düsseldorf/Frankfurt 1997, S. 89-125

**AEW Capital Management (2001):** 20 Years of Answers: It's almost mid-year...do you know what your real estate benchmark is?, <http://www.aew.com/AEW/answer.htm>; 2. Mai 2001, Abrufdatum: 24. Februar 2002

**Albert, Joseph D./Buetow, Gerald W./Francfort, Alfred J./Hobson, Hugh A. (1998):** Applications of Financial Derivatives in Real Estate Investment, Paper presented at the Annual Meeting of the American Real Estate Society, Monterey, California, 15.-18. April 1998

**Albrecht, Peter/König, Alexander/Schradin, Heinrich R. (1994):** Katastrophenversicherungs-Terminkontrakte: Eine Finanzinnovation und ihre Bedeutung für die (Rück-)Versicherung von Katastrophenrisiken, in: Zeitschrift für die gesamte Versicherungswirtschaft, 83. Band, 1994, S. 633-682

**Allendorf, Georg (1996):** Investor Relations deutscher Publikumsgesellschaften - Eine theoretische und empirische Wirkungsanalyse, Oestrich-Winkel 1996

**Allianz Group (Hrsg.) (2001):** Konzernabschluss 2000, München 2001

**Appraisal Institute (Hrsg.) (2001):** The Appraisal of Real Estate, 12. Auflage, Chicago 2001

**Appraisal Institute (Hrsg.) (2002):** Appraisal Institute - About Us, <http://www.appraisalinstitute.org/about/default.asp>, Abrufdatum: 12. Mai 2002

**Arthur Andersen/ebs European Business School (1999):** Steuerung von Immobilien-Gesellschaften nach dem Shareholder Value-Konzept, Eschborn/Oestrich-Winkel 1999

**Backhaus et al. (2000):** Multivariate Analysemethoden - eine anwendungsorientierte Einführung, 9., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin u.a. 2000

**Bajtelsmit, Vickie L./Worzala, Elaine M. (1995):** Real Estate Allocation in Pension Fund Portfolios, in: The Journal of Real Estate Portfolio Management, 1. Jahrgang, Nr. 1/1995, S. 25-38

**Bamberg, Günter/Coenenberg, Adolf Gerhard (1992):** Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 7., überarbeitete Auflage, München 1992

**Bankhaus Ellwanger und Geiger (Hrsg.) (2001):** E&G-EPIX, <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~EPIX04?opendocument&Kapitalanlagen~Research~EuG-EPIX>, 19. November 2001, Abrufdatum: 1. Mai 2002

**Bankhaus Ellwanger & Geiger (Hrsg.) (2002a):** E&G-DIMAX, <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~DIMAX?opendocument&Kapitalanlagen~EuG-DIMAX>, 12. April 2002, Abrufdatum: 18. April 2002

---

**Bankhaus Ellwanger und Geiger (Hrsg.) (2002b):** E&G-EPIX, <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~epix?opendocument&Kapitalanlagen~Research~EuG-EPIX>, 28. März 2002, Abrufdatum: 18. April 2002

**Bankhaus Ellwanger und Geiger (2002c):** EPIX-Titelliste, <http://www.privatbank.de/web/ix.nsf/id/~EPIX03?opendocument&Kapitalanlagen~Research~EuG-EPIX>, 4. März 2002, Abrufdatum: 1. Mai 2002

**Barclays (Hrsg.) (1995):** Barclays Property Index Certificates, Second Issue - „PICs 2“, London 1995

**Barclays (Hrsg.) (1996):** BZW Property Index Forwards, London 1996

**Barclays (Hrsg.) (o.J.):** „Synthetic“ and Derivative Property Instruments, Folienpräsentation, o.J.

**Barkham, Richard/Geltner, David M. (1994):** Unsmoothing British valuation-based assuming an efficient market, in: Journal of Property Research, 11. Jahrgang, Nr. 2/1994, S. 81-95

**Baum, Andrew (1991):** Property Futures, in: Journal of Property Valuation & Investment, 9. Jahrgang, Nr. 2/1991, S. 235-240

**Beck, Michael (2000):** Benchmarks für die Performance-Messung einer Aktie, in: Bankhaus Ellwanger und Geiger (Hrsg.): Europäische Immobilien-Aktien, o.O. 2000, S. 189-206

**Beck, Hanno (2001):** Bei Offenen Immobilienfonds bleibt Transparenz ein Reizwort, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 275, 26. November 2001, S. 27

**Behne, Rainer (2000):** Einleitung, in: Bankhaus Ellwanger und Geiger (Hrsg.): Europäische Immobilien-Aktien, o.O. 2000, S. 14-17



**Beidleman, Carl R. (1985):** Financial Swaps - New Strategies in Currency and Coupon Risk Management, Homewood 1985

**Bitz, Michael (1993):** Grundlagen des finanzwirtschaftlich orientierten Risikomanagements, in: Gebhardt, Günther/Gerke, Wolfgang/Steiner, Manfred (Hrsg.): Handbuch des Finanzmanagements, München 1993, S. 641-668

**Blundell, G. F./Ward, C. W. R. (1987):** Property portfolio allocation: a multi-factor model, in: Land Development Studies, Nr. 4/1987, S. 145-156

**Boczar, Thomas J. (1997):** An Introduction to Options and Other Financial Derivative Strategies; in: Trusts & Estates, Februar 1997, S. 43-68

**Bodie, Zvi/Kane, Alex/Marcus, Alan J. (1996):** Investments, 3. Auflage, Chicago u.a. 1996

**Bone-Winkel, Stephan (1994):** Das strategische Management von offenen Immobilienfonds - unter besonderer Berücksichtigung der Projektentwicklung von Gewerbeimmobilien, Köln 1994

**Bone-Winkel, Stephan (2000):** Immobilienportfolio-Management, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 2., überarbeitete Auflage, München/Wien 2000, S. 765-811

**Bortz, Jürgen/Döring, Nicola (1995):** Forschungsmethoden und Evaluation, 2., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, Berlin u.a. 1995

**Boyle, Phelim P. (1990):** The Quality Option and Timing Option in Futures Contracts; in: Smith, Clifford W./Smithson, Charles W. (Hrsg.): The Handbook of Financial Engineering - New Financial Product Innovations, Applications, and Analyses, New York u.a. 1990, S. 176-190

**Brade, Kerstin Hiska (1998):** Strategischer Marketingplanungsprozeß für Büroimmobilien - Anwendung der Kausalanalyse zur Erforschung des Mietverhaltens, Köln 1998

**Brauer, Kerry-U. (1999):** Einführung in die Immobilienwirtschaft, in: Brauer, Kerry-U. (Hrsg.): Grundlagen der Immobilienwirtschaft, Wiesbaden 1999, S. 1-43

**Brealey, Richard A./Myers, Stewart C./Marcus, Alan J. (2001):** Fundamentals of Corporate Finance, 3. Auflage, Boston u.a. 2001

**Brenner, Menachem (1983):** Option pricing: Theory and applications, Lexington u.a. 1983

**Brown, Gerald R. (1988):** Portfolio Theory and Property Investment Analysis, in: MacLeary, Alistair/Nanthakumaran, Nanda (Hrsg.): Property Investment Theory, London 1988, S. 110-133

**Brown, Gerald R./Matysiak, George A. (2000):** Real Estate Investment - A capital market approach, Harlow u.a. 2000

**Bruns, Christoph/Meyer-Bullerdiel, Frieder (1996):** Professionelles Portfoliomanagement - Aufbau, Umsetzung und Erfolgskontrolle strukturierter Anlagestrategien, Stuttgart 1996

**Bruns, Christoph/Meyer-Bullerdiel, Frieder (2000):** Professionelles Portfoliomanagement - Aufbau, Umsetzung und Erfolgskontrolle strukturierter Anlagestrategien, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 2000

**Bulwien, Hartmut (1998):** Überblick über den Immobilienanlagemarkt in Deutschland; in: Schulte, Karl-Werner/Bone-Winkel, Stephan/Thomas, Matthias (Hrsg): Handbuch Immobilien-Investition, Köln 1998, S. 37-75

**Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen (Hrsg.) (2000):** Rundschreiben R3/2000 vom 19. Oktober 2000, Berlin

**Buttimer, Richard J. Jr./Kau, James B./Slawson, V. Carlos Jr. (1997):** A Model for Pricing Securities Dependent upon a Real Estate Index, in: Journal of Housing Economics, Nr. 6/1997, S. 16-30

**BVI Bundesverband Deutscher Investment- und Vermögensverwaltungs-Gesellschaften e.V. (Hrsg.) (2002):** Wertentwicklung der Publikumsfonds, <http://www.bvi.de/fsSEKM-4MRMW3.html>, 31. März 2002, Abrufdatum 12. Mai 2002

**Case, Karl E./Shiller, Robert J./Weiss, Allan N. (1993):** Index-Based Futures and Options Markets in Real Estate, in: Journal of Portfolio Management, 19. Jahrgang, Winter 1993, S. 83-92

**Cavalla, Nick (1993):** OTC markets in derivative instruments, Houndsmills 1993

**CBOE (Hrsg.) (2002):** Options Based on The Dow Jones Equity REIT Index - Product Specifications, <http://www.cboe.com/Common/PageViewer.asp?SEC=4&DIR=OPProdSpec&FILE=djr-spec.doc>, Abrufdatum: 20. Januar 2002

**Chan, K.C./Hendershott, Patric H./Sanders, Anthony B. (1990):** Risk and Return on Real Estate: Evidence from Equity REITs, in: AREUEA Journal, 18. Jahrgang, Nr. 4, Winter 1990, S. 431-452

**Chance, Don M. (1995):** An Introduction to Derivatives, 3. Auflage, Fort Worth u.a. 1995

**Chatrath, Arjun/Liang, Youguo/McIntosh, Willard (1999):** Can We Hedge REIT Returns?, in: Real Estate Finance, 16. Jahrgang, Nr. 4, Winter 1999, S. 78-84

**Chew, Lillian (1996):** Managing Derivative Risks: The Use and Abuse of Leverage, Chichester u.a. 1996

**Chicago Mercantile Exchange (Hrsg.) (1999):** CME to Offer World's First REIT Futures, Options; First Risk Management Products Covering Real Estate Investment, <http://www.cme.com/news/reit.html>, Abrufdatum: 27.01.1999

**Christoph, Werner (1997):** Transformation, 2. Auflage, Baden-Baden 1997

**Clarke, Roger G./de Silva, Harindra/McMurrin, Greg M. (1998):** The Use of Derivatives in Managing Equity Portfolios; in: Fabozzi, Frank J. (Hrsg.): Active Equity Portfolio Management, New Hope 1998, S. 203-236

**Clow, Robert (1998):** Old wine, new bottle, in: Institutional Investor, 32. Jahrgang, Nr. 4, S. 125

**Coleman, Mark/Hudson-Wilson, Susan/Webb, James R. (1994):** Real Estate in the Multiasset Portfolio, in: Hudson-Wilson, Susan/Wurtzebach, Charles H. (Hrsg.): Managing Real Estate Portfolios, Burr Ridge/New York 1994, S. 98-123

**Collins, Bruce (1998):** The Use of OTC Derivatives in Equity Investment Strategies, in: Fabozzi, Frank J. (Hrsg.): Active Equity Portfolio Management, New Hope 1998, S. 273-301

**Collins, Bruce M./Fabozzi, Frank J. (1999):** Derivatives and Equity Portfolio Management, New Hope 1999

**Commerz Grundbesitz (Hrsg.) (2001):** Hausinvest, Rechenschaftsbericht 2000/2001, Wiesbaden 2001

**Cox, John C./Rubinstein, Mark (1983):** A Survey of Alternative Option-Pricing Models; in: Brenner, Menachem (Hrsg.): Option Pricing - Theory and Applications, Lexington/Toronto 1983, S. 3-33

**Cox, John C./Rubinstein, Mark (1985):** Options Markets, Englewood Cliffs 1985

**Coyne, T. J. (1993):** Return to Financial Assets vs. Returns to Residential Real Estate: The Business Cycle Matters, in: Real Estate Finance, 10. Jahrgang, Nr. 1/1993, S. 53-59

**Crawford, William B. Jr. (1993):** CBOT, firm eye vehicle to hedge real estate prices, in: Chicago Tribune, 18. November 1993, Section 3, S. 2:2

**Credit Swiss Asset Management (2001):** CS Euroreal, Rechenschaftsbericht 2001, Frankfurt am Main 2001

**Damgard, John M. (2000):** Den US-Börsen weht der Wettbewerbswind frontal ins Gesicht; in: Handelsblatt, Nr. 195 vom 5. Oktober 2000, S. B 1

**Dattatreya, Ravi E./Venkatesh, Raj E. S./Venkatesh Vijaya E. (1994):** Interest Rate and Currency Swaps - The Markets, Products and Applications, Chicago/Cambridge 1994

**DeLisle, James R. (o.J.):** Real Estate: A Distinct Asset Class or an Industry Sector?, Atlanta o.J.

**Demuth, Michael (1997):** Geschlossene Immobilienfonds als Anlageinstrumente; in: Brunner, Marlies: Immobilieninvestment, 2., aktualisierte Auflage, Wiesbaden 1997, S. 219-234

**Dent, Peter/Weeks, Charles (1993):** Is there LIFFE after FOX?, in: Estates Gazette, Nr. 9340, 9. Oktober 1993, S. 134-136

**Deutsche Bank Research/Deutsche Grundbesitz (2000):** Immobilien-Aktiengesellschaften - Neue Immobilienanlage vor dem Durchbruch?, 24. Juli 2000, Frankfurt/Eschborn

**Deutsche Grundbesitz (Hrsg.) (2001):** Grundbesitz-Invest, Rechenschaftsbericht 2001, Eschborn 2001

**DID Deutsche Immobilien Datenbank (Hrsg.) (2001a):** Über uns, [http://www.dix.de/ueber\\_uns.htm](http://www.dix.de/ueber_uns.htm), Abrufdatum: 20. Dezember 2001

**DID Deutsche Immobilien Datenbank (Hrsg.) (2001b):** Referenzen, <http://www.dix.de/referenzen.htm>, Abruf-datum: 20. Dezember 2001

**DID Deutsche Immobilien Datenbank (Hrsg.) (2001c):** DIX Deutscher Immobilien Index, <http://www.dix.de/dix.htm>, Abrufdatum: 20. Dezember 2001

**DID Deutsche Immobilien Datenbank (Hrsg.) (2001d):** DIX Deutscher Immobilien Index, Wiesbaden 2001

**DID Deutsche Immobilien Datenbank (Hrsg.) (2001e):** DIX Deutscher Immobilien Index - Ergebnisse des deutschen Marktes 2000, Wiesbaden 2001

**DID Deutsche Immobilien Datenbank (Hrsg.) (o.J.):** Deutsche Immobilien Datenbank - Performance-Messung für den institutionellen Immobilienmarkt, Wiesbaden o.J.

**Diederichs, Claus Jürgen (1996):** Grundlagen der Projektentwicklung, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Projektentwicklung, Köln 1996, S. 17-80

**Dow Jones (Hrsg.) (2002):** Real Estate Investment Trust - Methodology Overview, <http://www.djindexes.com/jsp/reitMethod.jsp>, Abrufdatum: 3. Januar 2002

**Downs, David H./Hartzell, David J. (1995):** Real Estate Investment Trusts, in: Pagliari, Joseph L. Jr. (Hrsg.): The Handbook of Real Estate Portfolio Management, Chicago u.a. 1995, S. 597-634

**Dreesbach, Stefan (1996):** Derivative Aktienindexprodukte im modernen Portfoliomanagement; in: Eller, Roland (Hrsg.): Handbuch Derivativer Instrumente: Produkte, Strategien und Risikomanagement, Stuttgart 1996, S. 301-338

**Dresdner Bank Immobiliengruppe (2001):** Grundwert-Fonds, Rechenschaftsbericht 2001, Frankfurt am Main 2001

**Dresig, Tilo (2000):** Handelbarkeit von Risiken - Erfolgsfaktoren von Verbriefungen und derivativen Finanzinstrumenten, Wiesbaden 2000

**Drukarczyk, Jochen (1980):** Finanzierungstheorie, München 1980

**Drukarczyk, Jochen (1993):** Theorie und Politik der Finanzierung, 2., völlig neugestaltete Auflage, München 1993

**DTB Deutsche Terminbörse GmbH (1989):** Einführung in den Optionshandel, Wiesbaden 1989

**Dubofsky, David A. (1992):** Options and Financial Futures - Valuation and Uses, Singapur 1992

**Duffie, Darrell (1989):** Futures markets, Englewood Cliffs, 1989

**Dürr, Michael (1995):** Investor Relations, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, München/Wien 1995

**Eales, Brian A. (1995):** Financial Risk Management, London u.a. 1995

**Eales, Brian/Matysiak, George (1998):** Controlling risk exposure, in: Professional Investor, October 1998, o.S.

**Ebertz, Thomas (1992):** Arbitragetheoretische Bewertung von Index-Anleihen, Berlin 1992

**Edwards, Franklin R./Ma, Cindy W. (1992):** Futures and Options, New York u.a. 1992

**Eichholtz, Piet M. A./Graaf, Nils de/Kastrop, Ward/Op 't Veld, Hans (1998):** Introducing the GPR 250 Property Share Index, in: Real Estate Finance, 15. Jahrgang, Nr. 1, Frühjahr 1998, S. 51-62

**Eichholtz, Piet M. A./Hartzell, David J. (1996):** Property Shares, Appraisals and the Stock Market: An International Perspective, in: Journal of Real Estate Finance and Economics, 12. Jahrgang, Nr. 2/1996, S. 163-178

**Eller, Roland (1996a):** Derivative Instrumente - Überblick, Strategien, Tendenzen; in: Eller, Roland (Hrsg.): Handbuch Derivativer Instrumente: Produkte, Strategien und Risikomanagement, Stuttgart 1996, S. 3-38

**Eller, Roland (1996b):** Zinsswaps - Produktbeschreibung, Pricing und Bewertung; in: Eller, Roland (Hrsg.): Handbuch Derivativer Instrumente: Produkte, Strategien und Risikomanagement, Stuttgart 1996, S. 401-418

**Elton, Edwin J./Gruber, Martin J. (1987):** Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, 3. Auflage, New York u.a. 1987



**Elton, Edwin J./Gruber, Martin J. (1995):** Modern Portfolio Theory and Investment Analysis, 5. Auflage, New York u.a. 1995

**Ennis, R./Burik, P. (1991):** Pension Fund Real Estate Investment Under a Simple Equilibrium Pricing Model; in: Financial Analyst Journal, 47. Jahrgang, Nr. 3/1991, S. 20-30

**EPRA (Hrsg.) (2000):** Statement from the Executive Board, Amsterdam 2000

**EPRA (Hrsg.) (2001a):** EPRA Indices, in: EPRA News, 2. Ausgabe, Amsterdam 2001

**EPRA (Hrsg.) (2001b):** EPRA/NAREIT Global Real Estate Index - Monthly Bulletin, 31. Oktober 2001, Amsterdam

**EPRA (Hrsg.) (2002):** Ground Rules, <http://www.epra.com>, Abrufdatum: 14. Januar 2002

**EPRA (Hrsg.) (o.J.):** Official Folder, Amsterdam o.J.

**Fabozzi, Frank J. (1984):** Hedging, in: Fabozzi, Frank J./Kipnis, Gregory M. (Hrsg.): Stock Index Futures, Home-wood 1984, S. 167-198

**Fama, Eugene (1965):** The Behavior of Stock Market Prices, in: Journal of Business, 38. Jahrgang, Nr.1/1965, S. 34-105

**Feess, Eberhard (1997):** Mikroökonomie - eine spieltheoretisch- und anwendungsorientierte Einführung, Marburg 1997

**Figlewski, Stephen (1990):** Basic Price Relationships and Basic Trading Strategies, in: Figlewski, Stephen/Silber, William L./Subrahmanyam, Marti G. (Hrsg): Financial Options - From Theory to Practice, Homewood 1990, S. 20-76

**Figlewski, Stephen/Silber, William L./Subrahmanyam, Marti G. (1990):** Financial Options - From Theory to Practice, Homewood 1990

**Fisher, Jeffrey D. (2000):** A Repeat Sales Index for Commercial Real Estate - Using Sold Properties in the NCREIF Database, in: Real Estate Finance, 17. Jahrgang, Nr. 2, Sommer 2000, S. 66-71

**Fisher, Jeffrey D./Geltner, David M./Webb, R. Brian (1994):** Value Indices of Commercial Real Estate: A Comparison of Index Construction Methods, in: Journal of Real Estate Finance and Economics, 9. Jahrgang, Nr. 2/1994, S. 137-164

**Fisher, Jeffrey D./Liang, Youguo (2000):** Is Sector Diversification More Important Than Regional Diversification, in: Real Estate Finance, 17. Jahrgang, Nr. 3, Herbst 2000, S. 35-40

**Friedemann, Jens (2001):** Der Deutsche Immobilien-Index steigt um 5,7%, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Nr. 142, 22. Juni 2001, S. 56

**Fulman, Ricki (2000):** NCREIF faces competition from a rival collector, in: Pensions & Investments, 28. Jahrgang, Nr. 21, 16. Oktober 2000, S. 2/51

**Garz, Hendrik/Günther, Stefan/Moriabadi, Cyrus (1997):** Portfolio-Management - Theorie und Anwendung, Frankfurt am Main 1997

**Gastineau, Gary L. (1998):** New Applications of Exchange-Traded Equity Derivatives in Portfolio Management, in: Fabozzi, Frank J. (Hrsg.): Active Equity Portfolio Management, New Hope 1998, S. 237-271

**Gastineau, Gary L. (1988):** The Options Manual, 3. Auflage, New York u.a. 1988

**Gatzlaff, Dean/Geltner, David M. (1998):** A Transaction-Based Index of Commercial Property and its Comparison to the NCREIF Index, in: Real Estate Finance, 15. Jahrgang, Nr. 1, Frühjahr 1998, S. 8-22

**Gehr, Adam K. Jr. (1995):** Applications of Derivative Instruments, in: Pagliari, Joseph L. Jr. (Hrsg.): The Handbook of Real Estate Portfolio Management, Chicago u.a. 1995, S. 1112-1152

**Geltner, David M. (1989a):** Bias in Appraisal-Based Returns, in: AREUEA Journal, 17. Jahrgang, Nr. 3/1989, S.338-352

**Geltner, David M. (1989b):** Estimating Real Estate's Systematic Risk from Aggregate Level Appraisal-Based Returns, in: AREUEA Journal, 17. Jahrgang, Nr. 4/1989, S. 463-481

**Geltner, David M. (1991):** Smoothing in Appraisal-Based Returns, in: Journal of Real Estate Finance and Economics, Nr. 4/1991, S. 327-345

**Geltner, David M. (1993a):** Estimating Market Values from Appraised Values without Assuming an Efficient Market, in: Journal of Real Estate Research, 8. Jahrgang, Nr. 3, Sommer 1993, S. 325-345

**Geltner, David M. (1993b):** Temporal Aggregation in Real Estate Return Indices, in: Journal of the AREUEA, 21. Jahrgang, Nr. 2/1993, S. 141-166

**Geltner, David M. (1998):** How accurate is the NCREIF Index as a Benchmark, and who cares?, in: Real Estate Finance, 15. Jahrgang, Nr. 4, Winter 1998, S. 25-37

**Geltner, David M./Ling, David (2000a):** Benchmarks & Index Needs in the U.S. Private Real Estate Investment Industry: Trying to Close the Gap, Part II - Technical Report, 17. Oktober 2000

**Geltner, David M./Ling, David (2000b):** Benchmarks & Index Needs in the U.S. Private Real Estate Investment Industry: Trying to Close the Gap, Part I - Executive Report, 17. Oktober 2000

**Geltner, David M./Ling, David (2001):** Ideal Research Benchmark Indexes: Some Conclusions from the RERI/PREA Technical Report, in: Real Estate Finance, 18. Jahrgang, Nr. 4, Winter 2001, S. 1-12

**Geltner, David M./Miller, Norman G. (2001):** Commercial Real Estate Analysis and Investments, Upper Saddle River 2001

**Gerling-Konzern Lebensversicherungs-AG (Hrsg.) (2001):** Geschäftsbericht 2000, Köln 2001

**Geyer, Christian/Seifert, Werner G. (2000):** Introducing New Risk Classes to Organized Exchanges: The Case of Electricity Derivatives; in: Frenkel, Michael/Hommel, Ulrich/Rudolf, Markus (Hrsg.): Risk Management: Challenge and Opportunity, Berlin u.a. 2000, S. 63-84

**Ghosh, Chinmoy/Miles, Mike/Sirmans, C.F. (1996):** Are REITs Stocks?, in: Real Estate Finance, 13. Jahrgang, Nr. 3, Herbst 1996, S. 46-54

**Giliberto, S. Michael (1993):** Measuring Real Estate Returns: The Hedged REIT Index, in: Journal of Portfolio Management, 19. Jahrgang, Nr. 3, Frühjahr 1993, S. 94-99

**Giliberto, S. Michael/Goldberg, Sandon J. (1994):** Real Estate in a Capital Markets Context, in: Hudson-Wilson, Susan/Wurtzebach, Charles H. (1994): Managing Real Estate Portfolios, Burr Ridge/New York 1994

**Goldman Sachs (Hrsg.) (2001):** European Real Estate Certificate, London 2001

**Goodman, Trevor (1991):** Property futures idea is still alive - just, in: Chartered Surveyor Weekly, 10. Oktober 1991, S. 11

**Gordon, Jacques N./Havsy, Jeffrey R. (1999):** Derivatives Markets: How Far Does Real Estate Have to Go?, in: Real Estate Finance, 16. Jahrgang, Nr. 2, Sommer 1999, S. 39-48

**Götz, Engelbert (1990):** Technische Aktienanalyse und die Effizienz des deutschen Kapitalmarktes, Heidelberg 1990

**GPR Global Property Research (Hrsg.) (2002):** European property share markets in a global perspective, <http://www.gpr.nl/member/handbookExample.jsp>, Abrufdatum: 12. Mai 2002

**Graff, Richard A./Young, Michael S. (1999):** The Magnitude of Random Appraisal Error in Commercial Real Estate Valuation, in: Journal of Real Estate Research, 17. Jahrgang, Nr. 1-2/1999, 33-54

**Grissom, Terry V./Kuhle, James L./Walther, Carl H. (1987):** Diversification Works in Real Estate, Too; in: Journal of Portfolio Management, 13. Jahrgang, Nr. 2, Winter 1987, S. 66-71

**Grupe, Michael R./DiRocco, Charles J. (o.J.):** The NAREIT Index of REIT Industry Performance, Washington D. C. o.J.

**Gyourko, Joseph/Keim, Donald B. (1992):** What Does the Stock Market Tell Us About Real Estate Returns?, in: Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 20. Jahrgang, Nr. 3/1992, S. 457-485

**Gyourko, Joseph/Keim, Donald B. (1993):** Risk and Return in Real Estate: Evidence from a Real Estate Stock Index, in: Financial Analyst Journal, September/Oktober 1993, S. 39-46

**Hansainvest (Hrsg.) (2001):** Hansa-Immobilia, Rechenschaftsbericht 2001, Hamburg 2001

**Hargitay, Stephen E./Yu, Shi-Ming (1993):** Property Investment Decisions - A quantitative approach, London u.a. 1993

**Harold, Peter/Skene, Richard (1985):** Anleihen verbunden mit Swap-Operationen, in: Bühler, Wilhelm (Hrsg.): Finanzmarktinnovationen, Wien 1985

**Hartzell, David J./Hekman, J. S./Miles, Mike E. (1986):** Diversification Categories in Investment Real Estate, in: AREUEA Journal, 15. Jahrgang, Nr. 1/1986, S. 617-637

**Hartzell, David J./Shulman, David G./Wurtzebach, Charles H. (1987):** Refining the Analysis of Regional Diversification for Income-Producing Real Estate; in: Journal of Real Estate Research, 2. Jahrgang, Nr. 2, Winter 1987, S. 85-95

**Hartzell, David J./Stivers, Hope M./Ludgin, Mary K./Pire, Timothy J. (1999):** An Updated Look at Constructing a Public and Private Real Estate Portfolio, in: Real Estate Finance, 16. Jahrgang, Nr. 2, Sommer 1999, S. 49-57

**Hartzell, David J./Webb, James R. (1988):** Real Estate Risk and Return Expectations: Recent Survey Results, in: Journal of Real Estate Research, 3. Jahrgang, Nr. 3/1988, S. 31-37

**Helmer, Sven (2002):** Immobilienindex-Genussscheine als innovatives Finanzprodukt, in: Schulte, Karl-Werner/Achleitner, Ann-Kristin/Schäfers, Wolfgang/Knobloch, Bernd (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Banking: von der traditionellen Finanzierung zum Investment-Banking, Köln 2002, S. 735-756

**Hens, Markus (1999):** Marktwertorientiertes Management von Unternehmensimmobilien, Köln 1999

**Heuer, Jürgen H.B./Nordalm, Volker (1996):** Die Wohnungsmärkte im gesamtwirtschaftlichen Gefüge, in: Jenkins, Helmut W. (Hrsg.): Kompendium der Wohnungswirtschaft, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, München/Wien 1996, S. 23-28

**Heuer, Heiko/Saxinger, Raimund (1992):** Synthetische Indexfonds, in: Die Bank, Nr. 2/1992, S. 83-86

**Hill, Joanne M./Naviwala, Humza (1999):** Synthetic and Enhanced Index Strategies Using Futures on U.S. Indexes, in: Journal of Portfolio Management, 25-jährige Jubiläums-Ausgabe, Mai 1999, S. 61-74

**Hohmann, Klaus (1996):** Offene Immobilienfonds in der Schere zwischen Mittelzufluss und Anlagemöglichkeiten, in: Der Langfristige Kredit, 47. Jahrgang, Nr. 4/1996, S. 102-104

**Hommel, Ulrich/Pritsch, Gunnar (1998):** Notwendigkeit des Risikomanagements aus Shareholder-Value-Sicht, in: Achleitner, Ann-Kristin/Thoma G. F.: Handbuch Corporate Finance, Köln, März 1998, Kapitel 9.1.2, S. 1-21

**Horat, Michel B. (1989):** Financial Futures und Optionen - Leitfaden durch sämtliche internationalen Börsen, Ebmingen/Zürich o.J.

**Horng, Yuh-Sheng/Wie, Peihwang (1999):** An Empirical Study of Derivatives Use in the REIT Industry, in: Real Estate Economics, 27. Jahrgang, Nr. 3, S. 561-586

**Hull, John C. (1997):** Options, Futures, and Other Derivatives, 3. Auflage, Upper Saddle River 1997

**Hull, John C. (1998):** Introduction to Futures and Options Markets, 3. Auflage, Upper Saddle River 1998

**Hull, John C. (2001):** Optionen, Futures und andere Derivative, 4. Auflage, München/Wien 2001

**Hummel, Detlev/Hübner, Roland (2000):** Zum potenziellen Markt für Immobilienderivate in Deutschland, in: Der Langfristige Kredit, 51. Jahrgang, Nr. 20, Oktober 2000, S. 714-717.

**Hunt, P. J./Kennedy, J. E. (2000):** Financial Derivatives in Theory and Practice, Chichester u.a. 2000

**Internationales Immobilien-Institut (Hrsg.) (2001a):** iii-Fonds Nr. 1 - Halbjahresbericht zum 30.06.2001, München 2001

**Internationales Immobilien-Institut (Hrsg.) (2001b):** iii-Fonds Nr. 2 - Halbjahresbericht zum 30.06.2001, München 2001

**IPD France (Hrsg.) (2001):** L'indice français de l'immobilier, Paris 2001

**IPD Investment Property Databank (Hrsg.) (2001a):** About IPD, [http://www.ipdindex.co.uk/about\\_ipd/main\\_frame.html](http://www.ipdindex.co.uk/about_ipd/main_frame.html), Abrufdatum: 14. Dezember 2001

**IPD Investment Property Databank (Hrsg.) (2001b):** IPD Indices, <http://www.ipdindex.co.uk/index.html>, Abrufdatum: 14. Dezember 2001

**IPD Investment Property Databank (Hrsg.) (2001c):** IPD UK annual index, London 2001

**Irwin, Scott H./Landa, Diego (1987):** Real Estate, Futures, and Gold as Portfolio Assets; in: Journal of Portfolio Management, 14. Jahrgang, Nr. 1, Herbst 1987, S. 29-34



**Janssen, Stefan (1994):** Kontraktdesign und Kontrakterfolg von Financial Futures, Wiesbaden 1994

**Jarrow, Robert A./Turnbull, Stuart M. (1996):** Derivative Securities, Cincinnati 1996

**Johnson, Philip McBride (1999):** Derivatives - a managers guide to the world's most powerful financial instruments, New York 1999

**Jones, Frank J. (1984):** The Uses and Users of Stock Index Futures Markets, in: Fabozzi, Frank J./Kipnis, Gregory M. (Hrsg.): Stock Index Futures, Home-wood 1984, S. 145-166

**Jorion, Philippe/Khoury, Sarkis Joseph (1996):** Financial Risk Management - Domestic and International Dimensions, Cambridge/Oxford 1996

**Kolb, Robert W. (1991):** Understanding futures markets, 3. Auflage, Miami 1991

**Kolb, Robert W. (1996):** Financial derivatives, 2. Auflage, Cambridge 1996

**Kon, Stanley J. (1984):** Active Portfolio Management, in: Fabozzi, Frank J./Kipnis, Gregory M. (Hrsg.): Stock Index Futures, Home-wood 1984, S. 210-222

**Köpf, Georg (1987):** Ansätze zur Bewertung von Aktien-Optionen, München 1987

**Koziol, Joseph D. (1987):** A handbook for professional futures and options traders, New York u.a. 1987

**Koziol, Joseph D. (1990):** Hedging - Principles, Practices, and Strategies for the Financial Markets, New York u.a. 1990

**Kruschwitz, Lutz (1999):** Finanzierung und Investition, 2., überarbeitete Auflage, München/Wien 1999

**Kutscher, Reinhard (1997):** Der offene Immobilienfonds: Ein Wertpapier der Immobilie, in: Brunner, Marlies: Immobilieninvestment, 2., aktualisierte Auflage, Wiesbaden 1997, S. 195-218

**Kynaston, David (1997):** LIFFE: A Market and its Makers, Cambridge 1997

**Lai, Tsong-Yue/Wang, Ko (1998):** Appraisal Smoothing: The Other Side of the Story, in: Real Estate Economics, 26. Jahrgang, Nr. 3/1998, S. 511-535

**Lausberg, Carsten (2001):** Das Immobilienmarktrisiko deutscher Banken, Sternenfels 2001

**Leibowitz, Martin J./Henriksson, Roy D./Krasker, William S. (1988):** Portfolio Optimization within a Surplus Framework, in: Arnott, Robert D./Fabozzi, Frank J. (Hrsg.): Asset Allocation - A handbook of Portfolio Policies, Strategies & Tactics, Chicago 1988, S. 165-192

**Lennox, Karen (1996):** BZW plans new property derivatives to rival REIMs, in: Estate Gazette, 17. August 1996, S. 29

**Leopoldsberger, Gerrit (1998):** Kontinuierliche Wertermittlung von Immobilien, Köln 1998

**Lerbinger, Paul (1988):** Zins- und Währungsswaps - Neue Instrumente im Finanzmanagement von Unternehmen und Banken, Wiesbaden 1988

**Levy, Edmond (1996):** Exotic Options I, in: Alexander, Carol (Hrsg.): The Handbook of Risk Management and Analysis, Chichester 1996, S. 83-109

**Liang, Youguo/Chatrath, Arjun/McIntosh, Willard (1996):** Apartment REITs and Apartment Real Estate, in: Journal of Real Estate Research, 11. Jahrgang, Nr. 3/1996, S. 277-289

**Liang, Youguo/Chatrath, Arjun/Webb, James R. (1996):** Hedged REIT Indices, in: Journal of Real Estate Literature, Nr. 4/1996, S. 175-184

**Liang, Youguo/Webb, James R. (1996):** The Hedged REIT Index and Mixed-Asset Portfolios, in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 2. Jahrgang, Nr. 1/1996, S. 55-61

**Lioui, Abraham (1998):** Currency risk hedging: Futures vs. forward; in: Journal of Banking and Finance, 22. Jahrgang, Nr. 1, Januar 1998, S. 61-81

**London, Simon (1996):** A dip into derivatives, in: Financial Times, 8. November 1996, S. 12

**London FOX (Hrsg.) (1991):** Property Futures, London 1991

**Lückmann, Reinhard (2001):** In der Telekom-Bilanz könnten weitere böse Überraschungen lauern, in: Handelsblatt, Nr. 56, 20. März 2001, S. 15

**Luskin, Donald L. (1987):** Index Options and Futures, New York u.a. 1987

**Mahoney, Joseph/Malpezzi, Stephen/Shilling, James D. (2000):** Implications of Property Stock Data for Real Estate Investment Portfolio Location, in: Real Estate Finance, 17. Jahrgang, Winter 2000, S. 53-66.

**Markowitz, Harry M. (1959):** Portfolio Selection - Efficient Diversification of Investments, New York/London 1959

**McAllister, Patrick/Mansfield, John R. (1998):** Investment property portfolio management and financial derivatives: Paper 2, in: Property Management, 16. Jahrgang, Nr. 4/1998, S. 208-213

**McMillan, Lawrence G. (1986):** Options as a Strategic Investment - A Comprehensive Analysis of Listed Option Strategies, 2. Auflage, New York 1986

**Merrill Lynch (Hrsg.) (o.J.):** EUROPA IMMOBILIA Zertifikate, Informationsbroschüre, London o.J.

**Meyer-Scharenberg, Dirk (1997):** Die Immobilienaktiengesellschaft; in: Paulsen, Norbert - Herausgeber: Bankhaus Ellwanger & Geiger: Die deutsche Immobilien-Aktie 1997/98 - durchleuchtet und analysiert, o.O. 1997, S. 14-20

**Miles, Mike E./Berens, Gayle/Weiss, Marc A. (2000):** Real Estate Development - Principles and Process, 3. Auflage, Washington D.C. 2000

**Miles, Mike/Cole, Rebel/Guilkey, David (1990):** A Different Look at Commercial Real Estate Returns, in: AREUEA Journal, 18. Jahrgang, Nr. 4/1990, S. 403-430

**Miles, Mike/Hartzell, D./Guilkey, D./Shears, D. (1991):** A transactions-based real estate index: is it possible?, in: Journal of Property Research, 8. Jahrgang, Nr. 3/1991, S. 203-217

**Miles, Mike/McCue, T. (1982):** Historic Returns and Institutional Real Estate Portfolios, in: AREUEA Journal, 10. Jahrgang, Nr. 2/1982, S. 184-199

**Miller, Merton H. (1997):** Merton Miller on Derivatives, New York u.a. 1997

**Miller, Todd/Meckel, Timothy S. (1999):** Beating Index Funds With Derivatives, in: Journal of Portfolio Management, 25-jährige Jubiläums-Ausgabe, Mai 1999, S. 75-87

**Moss, Steven E./Schneider, Howard C. (1996):** Do EREIT returns measure real estate returns?, in: Journal of Property Finance, 7. Jahrgang, Nr. 2/1996, S. 58-74

**Mueller, Glenn R./Pauley, Keith R./Morrill, William K. Jr. (1994):** Should REITs Be Included in a Mixed-Asset Portfolio?, in: Real Estate Finance, 11. Jahrgang, Nr. 1, Frühjahr 1994, S. 23-28

**Mueller, Glenn R./Ziering, Barry A. (1992):** Real Estate Portfolio Diversification Using Economic Diversification, in: Journal of Real Estate Research, 7. Jahrgang, Nr. 4, Herbst 1992, S. 375-386

**Müller-Möhl, Ernst (1988):** Optionen - Grundlagen und Strategien, Zürich 1988

**Müller-Möhl, Ernst (1999):** Optionen und Futures, 4., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 1999

**Myer, F. C. Neil/Webb, James R. (1993):** Return Properties of Equity REITs, Common Stocks, and Commercial Real Estate: A Comparison, in: Journal of Real Estate Research, 8. Jahrgang, Nr. 1/1993, S. 87-106

**Nabben, Stefan (1990):** Financial Swaps - Instrumente des Bilanzstrukturmanagements in Banken, Wiesbaden 1990

**NAREIT (Hrsg.) (2001):** Real Estate Chart Book, November 2001, Washington D. C.

**NAREIT (Hrsg.) (2002):** NAREIT Real-Time Market Index, <http://www.nareit.com/nareitindexes/web1.htm>, Abrufdatum: 22. Februar 2002

**Nationwide Anglia Building Society (Hrsg.) (1991):** The NEW Nationwide Anglia House Price Index - A Technical Guide, London 1991

**NCREIF (Hrsg.) (1984):** The NCREIF Report, Ausgabe 3, Frühjahr 1984, Washington D.C.

**NCREIF (Hrsg.) (2002a):** NPI Returns - 4. Quartal 2001, <http://www.ncreif.com/indices/npi.phtml>, Abrufdatum: 7. Februar 2002

**NCREIF (Hrsg.) (2002b):** Returns, <http://www.ncreif.com/indices/npi.phtml?type=national>, Abrufdatum: 7. Februar 2002

**NCREIF (Hrsg.) (2002c):** About NCREIF, <http://www.ncreif.com/about/>, Abrufdatum: 7. Februar 2002

**NCREIF (Hrsg.) (2002d):** Indices, <http://www.ncreif.com/indices/>, Abrufdatum: 7. Februar 2002

**NCREIF (Hrsg.) (o.J.):** The National Council of Real Estate Investment Fiduciaries, Chicago o.J.

**Newell, Graeme/Acheampong, Peter (2001):** The dynamics of the Australian property trust market risk and correlation profile, in: Pacific Rim Property Research Journal, 7. Jahrgang, Nr. 4, Dezember 2001, S. 259-270

**Newell, Graeme/Webb, James (1996):** Assessing Risk for International Real Estate Investments, in: Journal of Real Estate Research, 1. Jahrgang, Nr. 2/1996, S. 103-115

**Norman, Emily J./Sirmans, G. Stacy/Benjamin, John D. (1995):** The Historical Environment of Real Estate Returns; in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 1. Jahrgang, Nr. 1/1995, S. 1-24

**Nowack, Götz-Peter (1984):** Financial Futures; in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 37. Jahrgang, Nr. 10/1984, S. 1134-1136

**o.V. (1991a):** Property Futures Trading To Begin Today in London, in: Wall Street Journal, 9. Mai 1991, S. C 12:6

**o.V. (1991b):** Crisis at London Fox leaves futures uncertain, in: Chartered Surveyor Weekly, 10. Oktober 1991, S. 5

**o.V. (1993):** Making property move, in: The Economist, 326. Jahrgang, Nr. 7799, 20. Februar 1993, S. 97-98

**o.V. (1994):** PICing property, in: Estates Gazette Interactive, 21. Mai 1994, S. 1

**o.V. (2001a):** Heftige Aktionärskritik an Telekom-Chef, in: Handelsblatt, Nr. 103, 30. Mai 2001, S. 1

**o.V. (2001b):** HBAG ist nach der Übernahme der AGIV auf Einkaufstour, in: IZ-Archiv - Datenbank für die Immobilienwirtschaft, 8. Mai 2001, [http://www.wedarchiv.de/immo/immo\\_zs\\_s1.asp?ft=AGIV&ru=&ti=&yr1=1%2E1%2E20](http://www.wedarchiv.de/immo/immo_zs_s1.asp?ft=AGIV&ru=&ti=&yr1=1%2E1%2E20), Abrufdatum: 26. April 2002

**Pagliari, Joseph L. Jr./Garrigan, Richard T. (1995):** Leveraged Investments for Tax-Exempt Investors: The Financial Perspective, in: Pagliari, Joseph L. Jr. (Hrsg.): The Handbook of Real Estate Portfolio Management, Chicago u.a. 1995, S. 635-673

**Pagliari, Joseph L. Jr./Webb, James R. (1995):** Strategic Asset Allocation, in: Pagliari, Joseph L. Jr. (Hrsg.): The Handbook of Real Estate Portfolio Management, Chicago u.a. 1995, S. 1059-1111

**Paladino, Michael/Mayo, Herbert (1995):** Investments in REITs do not help diversify stock portfolios, in: Real Estate Review, 25. Jahrgang, Nr. 2, Sommer 1995, S. 23-26

**Paladino, Mike/Mayo, Herbert (1998):** REIT stocks do not diversify stock portfolios: an update - recent data confirm earlier conclusions, in: Real Estate Review, 28. Jahrgang, Nr. 4, Winter 1998, S. 39-40

**Pechtl, Andreas (1996):** Optionen mit speziellen Eigenschaften (Exotic Options); in: Eller, Roland (Hrsg.): Handbuch Derivativer Instrumente: Produkte, Strategien und Risikomanagement; Stuttgart 1996, S. 225-260

**Peters, Joerg (1990):** Swap-Finanzierung, Wiesbaden 1990

**Peterson, James D./Hsieh, Cheng-Ho (1997):** Do Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds Explain Returns on REITs?, in: Real Estate Economics, 25. Jahrgang, Nr. 2/1997, S. 321-345

**Pfnür, Andreas/Armonat, Stefan (2001):** Ergebnisbericht zur empirischen Untersuchung „Immobilienkapitalanlage institutioneller Investoren - Risikomanagement und Portfolioplanung“, Hamburg 2001

**Pierschke, Barbara (2000):** Facilities Management; in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 2., überarbeitete Auflage; München/Wien 2000, S. 275-315

**Poddig, Thorsten/Dichtl, Herbert/Petersmeier, Kerstin (2000):** Statistik, Ökonometrie, Optimierung; Bad Soden 2000



**Price, John A. M./Henderson, Schuyler K. (1986):** Currency and Interest Rate Swaps, London 1986

**Pritsch, Gunnar/Hommel, Ulrich (1997):** Hedging im Sinne des Aktionärs – Ökonomische Erklärungsansätze für das unternehmerische Risikomanagement, in: DBW Die Betriebswirtschaft, 57. Jahrgang,, Nr. 5/1997, S. 672-693

**Prudential Portfolio Managers (Hrsg.) (1999):** Property Total Return Swaps - the way forward for property derivatives, London 1999

**Quan, D. C./Quigley, J. M. (1991):** Price Formation and the Appraisal Function in Real Estate Markets, in: Journal of Real Estate Finance & Economics, 4. Jahrgang, Nr. 2/1991, S. 127-146

**R+V Lebensversicherung AG (Hrsg.) (2001):** Geschäftsbericht 2000, Wiesbaden 2001

**Rappaport, Alfred (1998):** Creating Shareholder Value - A Guide for Managers and Investors, 2. Auflage, New York u.a. 1998

**Ritchken, Peter (1987):** Options - Theory, Strategy, and Applications, Cleveland 1987

**Rittberg, Bernd (2000):** Aktienanleihen, Index-Zertifikate, Discount-Zertifikate, Regensburg 2000

**Rivlin, Paul (2002):** Internationalisierung der Immobilienfinanzierung, in: Schulte, Karl-Werner/Achleitner, Ann-Kristin/Schäfers, Wolfgang/Knobloch, Bernd (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Banking: von der traditionellen Finanzierung zum Investment-Banking, Köln 2002, S. 255-278

**Robinson, Gary (1996):** Derivatives: filling a gap in the market, in: Estates Gazette, 2. November 1996, S. 179-181

**Roche, Julian (1995):** Property futures and securitisation – the way ahead, Cambridge 1995

**Ross, T. A./Webb, James R. (1985):** Diversification and Risk in International Real Property Investment: An Empirical Study; in: International Property Investment Journal, 2. Jahrgang, Nr. 3/1985, S. 359-377

**Rudolph, Bernd (1993):** Aktuelle Entwicklungen der Portfoliotheorie, in: Zeyer, Fred (Hrsg.): Investmentfonds-Management - Anlagestrategie, Performanceanalyse, Marketing, Frankfurt am Main 1993, S. 83-94

**Rudolph, Bernd (1995):** Derivative Finanzinstrumente - Entwicklung, Risikomanagement und bankenaufsichtsrechtliche Regelungen; in: Rudolph, Bernd (Hrsg.): Derivate Finanzinstrumente, Stuttgart 1995, S. 3-41

**Sanders, Anthony B./Pagliari, Joseph L. Jr./Webb, James R. (1995):** Portfolio Management Concepts and Their Application to Real Estate, in: Pagliari, Joseph L. Jr. (Hrsg.): The Handbook of Real Estate Portfolio Management, Chicago u.a. 1995, S. 117-172

**Schäfers, Wolfgang (1997):** Strategisches Management von Unternehmensimmobilien - Bausteine einer theoretischen Konzeption und Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, Köln 1997

**Schinasi, Garry T. (2000):** Modern Banking and OTC Derivative Markets, Washington D.C. 2000

**Schnurr, Wolfgang (1994):** Real Estate Investment Trusts - eine amerikanische Variante des offenen Immobilienfonds, in: Der Langfristige Kredit, 45. Jahrgang, Heft 20/1994, S. 680-682

**Schulte, Karl-Werner (2000):** Immobilienökonomie - ein innovatives Lehr- und Forschungskonzept!, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): 10 Jahre **ebS** IMMOBILIENAKADEMIE, Frankfurt am Main 2000, S. 36-47

**Schulte, Karl-Werner/Hupach, Ingo (2000):** Bedeutung der Immobilienwirtschaft, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 2., überarbeitete Auflage, München/Wien 2000, S. 3-12

**Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (1998):** Einführung in das Corporate Real Estate Management; in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln 1998, S. 25-52

**Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang (2000):** Immobilienökonomie als wissenschaftliche Disziplin, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 2., überarbeitete Auflage, München/Wien 2000, S. 97-115

**Schulte, Karl-Werner/Schulte-Daxböck, Gisela (2000):** Aus- und Weiterbildung für Immobilienberufe, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 2., überarbeitete Auflage, München/Wien 2000, S. 81-95.

**Schulte, Karl-Werner u.a. (2000):** Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie; in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 – Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 2., überarbeitete Auflage, München/Wien 2000, S. 13-80

**Schwebler, Robert (1991):** Vermögensanlage und Anlagevorschriften der Versicherungsunternehmen; in: Schwebler, Robert (Hrsg.): Vermögensanlagepraxis in der Versicherungswirtschaft, 2. Auflage, Karlsruhe 1991, S. 15-89

**Schweitzer, Marcell (1997):** Gegenstand und Methoden der Betriebswirtschaftslehre, in: Bea, Franz Xaver/ Dichtl, E./Schweitzer, Marcell (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 7., neubearbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 1997, S. 23-80

**Schwimmer, Anne (1994):** Derivatives pros making real estate their home, in: Investment Dealers' Digest, 60. Jahrgang, Nr. 5, 11. Juli 1994, S. 5-6

**SEB Immo-Invest (Hrsg.) (2001):** Rechenschaftsbericht zum 31.03.2001, Frankfurt am Main 2001

**Seiler, Michael J./Webb, James R./Myer, F. C. Neil (1999):** Are EREITs Real Estate?, in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 5. Jahrgang, Nr. 2/ 1999, S. 171-181

**Sharpe, William F. (1970):** Portfolio Theory and Capital Markets, New York u.a. 1970

**Shiller, Robert J. (1993):** Macro Markets - Creating Institutions for Society's Largest Economic Risks, Oxford 1993

**Siemens Kapitalanlagegesellschaft (Hrsg.) (2001):** SKAG Euroinvest Immobilien, Rechenschaftsbericht 2001, München 2001

**Smith Clifford W./Smithson Charles W./Wakeman, Lee Macdonald (1990):** The Market for Interest Rate Swaps; in: Smith, Clifford W./Smithson, Charles W. (Hrsg.): The Handbook of Financial Engineering - New Financial Product Innovations, Applications, and Analyses, New York u.a. 1990, S. 212-229

**Smith, Clifford W./Smithson, Charles W. (1990):** Financial Engineering: An Overview; in: Smith, Clifford W./Smithson, Charles W. (Hrsg.): The Handbook of Financial Engineering - New Financial Product Innovations, Applications, and Analyses, New York u.a. 1990, S. 3-29

**Smith, Clifford W./Smithson, Charles W./Wilford, D. Sykes (1990):** Managing Financial Risk; in: Smith, Clifford W./Smithson, Charles W. (Hrsg.): The Handbook of Financial Engineering - New Financial Product Innovations, Applications, and Analyses, New York u.a. 1990, S. 33-68

**Smithson, Charles W. (1998):** Managing Financial Risk: A Guide to Derivative Products, Financial Engineering, and Value Maximization, 3. Auflage, New York u.a. 1998

**Smithson, Charles W./Smith, Clifford W. Jr./Wilford, D. Sykes (1995):** Managing Financial Risk, Chicago/London/Singapur 1995

**Stahl, David (1994):** The long and short of real estate, in: Savings & Community Banker, 3. Jahrgang, Nr. 5, May 1994, S. 9

**Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2002):** Land- und Forstwirtschaft, Fischerei - Fachserie 3; Reihe 5.1 - Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung; Methodische Erläuterungen und Eckzahlen 2001, Wiesbaden 2002

**Steiner, Manfred/Bruns, Christoph (1994):** Wertpapiermanagement, 2. Auflage, Stuttgart 1994

**Steiner, Manfred/Bruns, Christoph (2000):** Wertpapiermanagement, 7., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 2000

**Steiner, Manfred/Meyer, Frieder (1993):** Hedging mit Financial Futures, in: Gebhardt, Günther/Gerke, Wolfgang/Steiner, Manfred (Hrsg.): Handbuch des Finanzmanagements, München 1993, S.721-749

**Straßheimer, Petra (1998):** Public Real Estate Management; in: Schulte, Karl-Werner/Schäfers, Wolfgang: Handbuch Corporate Real Estate Management, Köln 1998, S. 857-887

**Straßheimer, Petra (1999):** Internationales Corporate Real Estate Management - Implikationen der Internationalisierung von Unternehmen auf das betriebliche Immobilienmanagement, Köln 1999

**Straßheimer, Petra (2000):** Public Real Estate Management; in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 2., überarbeitete Auflage, München/Wien 2000, S. 871-890

**Straßheimer, Petra/Thomaß, Michael (2000):** Organisatorische Besonderheiten des Facilities Management bei der öffentlichen Hand; in: Schulte, Karl-Werner/Pierschke, Barbara (Hrsg.): Facilities Management, Köln 2000, S. 491-518

**Streit, Joachim (1986):** Finanzinnovationen, Deregulierung und Geldmengensteuerung in den USA, Tübingen 1986

**Stulz, Rene (1996):** Rethinking Risk Management, in: Journal of Applied Corporate Finance, 9. Jahrgang, Nr. 3, Herbst 1996, S. 8-24

**Tait, Nikki (1998):** CBOT plans futures on real estate, in: Financial Times, 6. Januar 1998, S. 26

**Thomas, Matthias (1997):** Die Entwicklung eines Performanceindex für den deutschen Immobilienmarkt, Köln 1997

**Thomas, Matthias/Gerhard, Jan (1999a):** Der DIX Deutscher Immobilien Index - Ein Ansatz zur Messung der Bestandsperformance, in: Der Langfristige Kredit, 50. Jahrgang, Nr. 6/1999, S. 6-10

**Thomas, Matthias/Gerhard, Jan (1999b):** DIX - Deutscher Immobilien Index, in: Facility Management, 5. Jahrgang, Nr. 2/1999, S. 52-54

**Thomas, Matthias/Leopoldsberger, Gerrit/Walbröhl, Victoria (1998):** Immobilienbewertung, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band 1 - Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München/Wien 1998, S. 381-448

**Thommen, Jean-Paul (1996):** Betriebswirtschaftslehre. Band 1: Unternehmung und Umwelt, Marketing, Material- und Produktionswirtschaft, 4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Zürich 1996

**Ulbrich, Rudi (1996):** Die Bauherren als Anbieter, in: Jenkins, Helmut (Hrsg.): Kompendium der Wohnungswirtschaft, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, München/Wien 1996, S. 327-360

**Uszczapowski, Igor (1995):** Optionen und Futures verstehen - Grundlagen und neuere Entwicklungen, 3., erweiterte Auflage, München 1995

**Väth, Arno (1999):** Die Grundstücks-Investmentaktiengesellschaft als Pendant zum REIT - Entwicklung einer Konzeption auf Basis der KAGG-Novelle '98, Köln 1999

**Wagner, Wayne H./Lau, Sheila (1971):** The Effect of Diversification on Risk, in: Financial Analyst Journal, 26. Jahrgang, November-Dezember 1971, S. 48-53.

**Walbröhl, Victoria (2001):** Die Immobilienanlageentscheidung im Rahmen des Kapitalanlagemanagements institutioneller Anleger - eine Untersuchung am Beispiel deutscher Lebensversicherungsunternehmen und Pensionskassen, Köln 2001

**Walmsley, Julian (1988):** The New Financial Instruments, New York u.a. 1988

**Webb, James R./Curico, R. J./Rubens, J. H. (1987):** Diversification Gains from Including Real Estate in Mixed-Asset Portfolios; in: Decision Sciences, 19. Jahrgang, Nr. 2, Frühjahr 1988, S. 434-452

**Webb, R. Brian/Miles, Mike E./Guilkey, David (1992):** Transactions-Driven Commercial Real Estate Returns: The Panacea to Asset Allocation Models?, in: Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, 20. Jahrgang, Nr. 1/1992, S. 325-357

**Webb, James R./Rubens, Jack H. (1987):** Tax Rates and Implicit Rates of Return on Owner-Occupied Single-Family Housing, in: Journal of Real Estate Research, 2. Jahrgang, Nr. 2, Winter 1987, S. 11-28

**Webb, James R./Sirmans, C.F. (1980):** Yields and risk measures for real estate, 1966-77, in: Journal of Portfolio Management, 7. Jahrgang, Nr. 1, Herbst 1980, S. 14-19.

**Weeks, Charles (1999):** Pics Offer a Low-Risk Exposure, [http://www.aberdeen-asset.com/PageCreate.nsf/\(property\)/267B352B419B3AE280256AFE00462C86?opendocument](http://www.aberdeen-asset.com/PageCreate.nsf/(property)/267B352B419B3AE280256AFE00462C86?opendocument), September 1999, Abrufdatum: 10. März 2002

**Welcker, Johannes/Kloy, Jörg W. (1988):** Professionelles Optionsgeschäft - alles über Optionen auf Aktien, Renten, Devisen, Waren, Terminkontrakte, 2., überarbeitete Auflage, Zürich 1988

**WestInvest Gesellschaft für Investmentfonds (Hrsg.) (2001):** WestInvest 1 - Rechenschaftsbericht 2000/2001, Düsseldorf 2001

**Whitmore, James (1996):** Paper Chase, in: Property Week, 54. Jahrgang, Nr. 8, 22. Februar 1996, S. 20-21

**Williams, Terry (1993):** AEW uses swaps in realty deal, in: Pensions & Investments, 21. Jahrgang, 8. März 1993, S. 2/31

**Willnow, Joachim (1996):** Derivative Finanzinstrumente - Vom Europäischen zum Exotischen, Wiesbaden 1996



**Wilmott, Paul (1998):** Derivatives - The Theory and Practice of Financial Engineering, Chichester u.a. 1998

**Wilshire (2002):** The Wilshire REIT Index, <http://www.wilshire.com/Indexes/RealEstate/REIT/>, Abrufdatum: 22. April 2002

**Wurtzebach, Charles E./Miles, Mike E./Cannon, Susanne Ethridge (1994):** Modern Real Estate, 5. Auflage, New York u.a. 1994

**Wüstefeld, Hermann (2000):** Zur praktischen Anwendung finanzierungstheoretischer Modelle auf dem Immobilienmarkt, in: Der Langfristige Kredit, 51. Jahrgang, Nr. 14/2000, S. 474-478

**Ziobrowski, Alan J./Caines, Royce W./Ziobrowski, Brigitte J. (1999):** Mixed-Asset Portfolio Composition with Long-Term Holding Periods and Uncertainty, in: Journal of Real Estate Portfolio Management, 5. Jahrgang, Nr. 2/1999, S. 139-144

**Zweifel, Peter/Eisen, Roland (2000):** Versicherungsökonomie, Berlin u.a. 2000

## GESETZESVERZEICHNIS

Aktiengesetz (**AktG**). Vom 6. September 1965 (BGBl. I S. 1089) (BGBl. III 4121-1). Zuletzt geändert durch das Gesetz zur Beendigung der Diskriminierung gleichgeschlechtlicher Gemeinschaften: Lebenspartnerschaften vom 16.2.2001 (BGBl. I 266

Gesetz über Kapitalanlagegesellschaften (**KAGG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1998 (BGBl. I S. 2726). Zuletzt geändert mWv 1.1.2002 durch Art. 3 G v. 27.12.2000 (BGBl. I S. 1857) BGBl. III/FNA 4120-4

Gesetz über die Beaufsichtigung der Versicherungsunternehmen (Versicherungsaufsichtsgesetz - **VAG**). In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1992 (BGBl. 1993 I S. 2) III/FNA 7631-1

## **ANHANG**

ANHANG A – Interviewprotokolle der Vorstudie

ANHANG B – Zusammensetzung des E&G-DIMAX am 18. April 2002

ANHANG C – Interview-Leitfaden der empirischen Untersuchung

ANHANG D – Interviewprotokolle der Expertenbefragung

## **ANHANG A – Interviewprotokolle der Vorstudie**

Interview A1: **James R. DeLisle, Ph.D.**, *Georgia State University*

Interview A2: **Joseph E. Gyourko, Ph.D.**, *The Wharton School*

Interview A3: **Edward L. Glaeser, Ph.D.**, *Harvard University*  
**Christopher Mayer, Ph.D.**, *The Wharton School*  
**Todd Sinai, Ph.D.**, *The Wharton School*

Interview A4: **Peter D. Linneman, Ph.D.**, *The Wharton School*

Interview A5: **James R. Webb, Ph.D.**, *Cleveland State University*  
**F. C. Neil Myer, Ph.D., CFA**, *Cleveland State University*

Interview A6: **Christine Heyde**, *Eurex Frankfurt AG*  
**Ralf Dreyer**, *Eurex Frankfurt AG*

### Interview A1

Gesprächspartner: **James R. DeLisle, Ph.D.**  
Director Real Estate Research Center  
Georgia State University  
J. Mack Robinson College of Business  
P.O.Box 4020  
Atlanta, GA 30302-4020  
www.gsu.edu

Datum: 3. Januar 2001

Uhrzeit: 10.00-14.00 Uhr

Ort: J. Mack Robinson College of Business, Atlanta

### Interview A2

Gesprächspartner: **Joseph E.Gyourko, Ph.D.**  
Martin Bucksbaum Professor of Real Estate and  
Finance;  
Director Zell/Lurie Real Estate Center at Wharton;  
Chair Real Estate Department  
The Wharton School  
313 Lauder-Fischer Hall  
256 South 37th Street Philadelphia, PA 19104-6330  
www.wharton.upenn.edu

Datum: 8. Januar 2001

Uhrzeit: 15.30-16.00 Uhr

Ort: The Wharton School, Philadelphia

### Interview A3

Gesprächspartner:

**Edward L. Glaeser, Ph.D.**

Professor of Economics

Harvard University

Department of Economics

Littauer Center 315A

Cambridge, MA 02138

[www.economics.harvard.edu](http://www.economics.harvard.edu)

**Christopher Mayer, Ph.D.**

Associate Professor of Real Estate

**Todd Sinai, Ph.D.**

Assistant Professor of Real Estate

The Wharton School

313 Lauder-Fischer Hall

256 South 37th Street Philadelphia, PA 19104-6330

[www.wharton.upenn.edu](http://www.wharton.upenn.edu)

Datum:

11. Januar 2001

Uhrzeit:

12.00-13.30 Uhr

Ort:

Restaurant Med Max, Philadelphia

### Interview A4

Gesprächspartner: **Peter D. Linneman, Ph.D.**  
Albert Sussman Professor of Real Estate;  
Professor of Finance and Business and Public Policy  
The Wharton School  
313 Lauder-Fischer Hall  
256 South 37th Street Philadelphia, PA 19104-6330  
[www.wharton.upenn.edu](http://www.wharton.upenn.edu)

Datum: 11. Januar 2001

Uhrzeit: 14.15-15.45 Uhr

Ort: Linneman Associates, Philadelphia

### Interview A5

Gesprächspartner: **James R. Webb, Ph.D.**  
Professor of Finance  
**F. C. Neil Myer, Ph.D., CFA**  
Associate Professor of Finance  
Department of Finance  
James J. Nance College of Business Administration  
Euclid Ave. at East 24th Street  
Cleveland, OH 44115  
[www.csuohio.edu](http://www.csuohio.edu)

Datum: 17. und 18. Januar 2001

Uhrzeit: 12.30-14.00 Uhr bzw. 16.00-18.00 Uhr

Ort: Cleveland State University, Ohio

## **Interview A6**

Gesprächspartner: **Christine Heyde**  
**Ralf Dreyer**  
Product Development  
Eurex Frankfurt AG  
60284 Frankfurt

Datum: 15. August 2001

Uhrzeit: 14.30-15.30 Uhr

Ort: Neue Börse AG, Frankfurt





**ANHANG B –  
Zusammensetzung des E&G-DIMAX am 18. April 2002**

Titel	Reuters RIC	Kurs 31.12.2001	Kurs 18.04.2002	Marktkapita- lisierung Mio. EUR	% Index
A.A.A. AG Allg. Anlagenverwaltung vormals Seilwolff AG von 1890	SWOG.F	6,70	5,10	9,79	0,07
Adler Real Estate AG	ADLG.F	4,80	3,81	38,10	0,28
AGROB AG	AGRG.MU	12,00	8,88	34,60	0,25
AMIRA Verwaltungs AG	AMIG.MU	515,00	500,00	39,90	0,29
ANTERRA Vermögensverwaltungs-AG	ACKG.SG	135,00	95,00	53,20	0,39
Areal Immobilien und Beteiligungs-AG	KNSG.SG	17,30	3,99	5,24	0,04
Bastfaserkontor AG	BFKG.BE	1220,00	1548,00	14,68	0,11
Bayerische Immobilien AG	BIMG.MU	19,00	22,00	2110,95	15,48
Bau-Verein zu Hamburg AG	BVHG.H	9,10	8,20	69,45	0,51
Berliner AG f. Industriebeteiligungen	BFIG.BE	1175,00	2750,00	48,23	0,35
B&L Immobilien AG	VBSGa.MU	20,00	22,00	227,70	1,67
BK Grundbesitz und Beteiligungs AG	BKMG.D	5,00	4,45	10,68	0,08
CBB Holding AG	COBG.F	3,50	2,89	105,33	0,77
Deinböck AG	DVEG.SG	0,91	0,51	2,51	0,02
Dt. Beamtenvorsorge AG f. Untern.beteilig.	DVUG.MU	8,50	8,40	63,84	0,47
Deutsche Euroshop AG	DEQn.F	30,50	34,10	532,81	3,91
Deutsche Grundstücksauktionen AG	DGRG.BE	12,02	12,01	9,61	0,07
Deutsche Real Estate AG	DREGa.F	9,21	7,50	138,60	1,02
Deutsche Wohnen AG	DWNGn.D	148,00	148,10	592,40	4,35
DIBAG Industriebau AG	GSPG.F	23,00	24,50	294,00	2,16
Dolerit-Basalt AG	DOLG.D	4,05	3,43	8,23	0,06
Edelstahlwerk Witten AG	WITG.F	16,00	17,00	145,91	1,07
GAG Gemeinnütz. AG f. Wohnungsbau Köln	GWKG_p.D	30,50	32,00	299,52	2,20
GB/AG	GBAG.SG	5,00	3,70	13,52	0,10
GBH Grundstücks- und Baugesellschaft AG	GBHG.SG	35,90	33,90	203,40	1,49
GBWAG Bayerische Wohnungs-AG	GWBGa.MU	30,00	32,25	209,63	1,54
GERMANIA-EPE AG	BSGG.D	11,00	9,00	18,00	0,13
GIVAG	GIVG.SG	1,16	1,13	13,42	0,10
HBAG Real Estate	HREG.H	8,35	8,20	118,08	0,87
Hamborner AG	HABG.F	23,60	23,30	176,85	1,30
Harpen AG	HAPG.F	18,80	19,85	633,22	4,64
Hasen-Bräu AG	ABHG.MU	41,00	41,00	19,68	0,14
Haus & Heim Wohnungsbau-AG	HUHG.BE	900,00	900,00	6,84	0,05
Horten AG	HORG.F	9,00	9,70	485,00	3,57
IVG Holding AG	IVGG.F	10,90	12,75	1479,00	10,85
Jacobsen AG,W.	JACG.H	1230,00	1200,00	43,56	0,32
Jeserich AG	JESG.BE	3,60	4,45	31,15	0,23
Maschinenfabrik Esslingen AG	ESSG.SG	320,00	381,00	323,96	2,38
MG Vermögensverwaltung-AG	VDMG.F	42,00	30,00	57,02	0,42
Monachia Grundstücks-AG	MOA.F	2889,00	2905,00	424,43	3,12
Nymphenburg Immobilien-AG	LBNG.MU	620,00	610,00	342,80	2,51
OAB Osnabrücker Anlagen- und Beteilig.-AG	OABG.HA	6,00	6,65	3,33	0,02
Rathgeber AG	WJRG.MU	840,00	841,00	52,98	0,39
RSE Grundbesitz und Beteiligungs-AG	RINGb.H	17,00	17,30	695,85	5,10
Schlossgartenbau AG	SGBG.SG	480,00	568,00	119,28	0,87
Sinner AG	SING.F	10,00	10,90	18,97	0,14
SPAG St. Petersburg Immobilien und Beteil.-AG	PIBG.F	2,95	2,35	11,28	0,08
STEUCON Grundbesitz- und Beteil.-AG	NOWG.H	0,45	0,25	1,25	0,01
Stilwerk AG	SLXG.SG	4,80	5,50	55,00	0,40
Stodiek Europa Immobilien AG	SDKG.D	9,00	8,95	86,99	0,64
TAG Tegernsee AG	TEGG.MU	42,40	39,60	110,58	0,81
Tempelhofer Feld AG f. Grundstücksverwert.	TEMG.BE	1451,01	1495,00	37,38	0,27
Terrain Ges. am Teltow-Canal R.-J. AG	TERG.BE	8700,00	10000,00	32,00	0,23
Vivacon AG	VIVG.F	10,00	6,30	37,80	0,28
WCM Beteiligungs- und Grundbesitz AG	WCAGe.F	12,20	10,73	2905,83	21,31
Westgrund AG	WGRG.D	2,80	3,20	5,76	0,04
WKM Terrain- und Beteiligungs-AG	WKMG.D	0,85	0,61	2,83	0,02
Zucker & Co.	ZUKG.MU	8,70	8,00	1,40	0,01
Gesamt		Euro		13633,35	100,00

**ANHANG C –  
Interview-Leitfaden der empirischen Untersuchung**

### **Immobilien-Index-Derivate für den deutschen Immobilien-Investment-Markt – Revolution oder Illusion?**

Die Immobilie ist - neben Aktien und Anleihen - eines der klassischen Investmentmedien für Private und institutionelle Investoren in Deutschland. Trotz fortschreitender Kapitalmarktintegration entwickeln sich jedoch moderne Immobilien-Kapitalmarktinstrumente - verglichen mit anderen wichtigen Asset-Klassen - nur verhältnismäßig langsam. So steht in der Bundesrepublik Deutschland bspw. die Entwicklung von Immobilien-Aktiengesellschaften erst an ihrem Anfang. Wie Sie wissen, ist dieser Prozess in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Großbritannien deutlich weiter vorangeschritten.

Geradezu revolutionär erscheinen in diesem Kontext Überlegungen, Index-Derivate auf dem deutschen Immobilien-Investment-Markt einzuführen. Doch auch auf diesem Gebiet gibt es bereits erste Erfahrungen im angelsächsischen Raum. Jedoch ist es dort bisher nicht gelungen, einen liquiden Handel von Immobilien-Index-Derivaten zu schaffen. Dies ist umso bedauerlicher, da gerade beim Management von Immobilien-Portfolios geeignete derivative Instrumente zu einer bisher ungekannten Effizienzsteigerung führen können.

Neben der Frage, ob derivative Finanzinstrumente zum Management von finanzwirtschaftlichen Immobilienmarktrisiken grundsätzlich auf dem deutschen Markt geeignet sind, wird im Rahmen der Untersuchung bspw. vor dem Hintergrund der Eigenschaften von Immobilien und ihren Märkten erforscht werden, welche strukturellen Bedingungen erfüllt sein müssen, um solche Instrumente - eventuell sogar börslich - erfolgreich zu handeln.

### **Expertenbefragung – Organisation und Hintergrund**

Um diese und weitere theoretisch interessante Fragestellungen mit der praxisrelevanten Wirklichkeit abzugleichen, wird im Rahmen eines Dissertationsvorhabens am Stiftungslehrstuhl Immobilienökonomie der European Business School Schloß Reichartshausen eine Expertenbefragung durchgeführt. Ziel der Untersuchung ist es, Einschätzungen von ausgewiesenen Experten an der Schnittstelle zwischen Asset Management und Real Estate Investment Banking zu gewinnen, um diese mit theoretischen Überlegungen zu diesem komplexen und innovativen Themenbereich zu vergleichen.

Für Ihre Bereitschaft, an dieser Expertenbefragung teilzunehmen, bedanke ich mich ganz herzlich bei Ihnen schon im Voraus. Der anliegende Fragebogen soll dabei als Leitfaden für unser persönliches Gespräch dienen. Ich würde mich freuen, wenn Sie sich die dort angesprochenen Themenkomplexe bereits vorab schon einmal anschauen könnten. Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung. Über die schriftlich dargelegten Punkte hinaus werden sich aber sicherlich noch weitere spannende Aspekte zu dieser Thematik im Laufe unseres Gesprächs ergeben. Daher freue ich mich schon jetzt auf unseren vereinbarten Termin!

Jan Gerhard

Landvogtstrasse 4  
60320 Frankfurt  
Tel.: 069-95638844  
Mobil: 0177-7316040  
e-mail: jan.gerhard@t-online.de



**Herzlichen Dank für Ihre Bereitschaft, an dieser Befragung teilzunehmen.**

## Portfoliomanagement mit Immobilien-Index-Derivaten

### Teil 1 Finanzwirtschaftliches Immobilienrisiko auf dem deutschen Investmentmarkt

1. Konstituiert das Investmentmedium „Immobilie“ aus Ihrer Sicht eine eigenständige Asset-Klasse oder kann es einer anderen Asset-Klasse zugeordnet werden? Bitte legen Sie bei Ihrer Beurteilung das Kriterium der Rendite-Risiko-Charakteristika der Anlageklassen zugrunde.

- ☐ eigenständige Asset-Klasse
- ☐ keine eigenständige Asset-Klasse

2. Bitte nehmen Sie zu folgender Behauptung Stellung:

*„Es gibt ein relevantes eigenständiges finanzwirtschaftliches Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Investmentmarkt.“*

- ☐ stimme ich zu ☐ stimme ich nicht zu

3. Wie beurteilen Sie in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, durch die Beimischung von Immobilienanlagen die Rendite-Risiko-Eigenschaften eines deutschen Multi-Asset-Portfolios, das bspw. bisher nur aus Aktien und Anleihen besteht, zu verbessern?

- | sehr gut                 | gut                      | schlecht                 | sehr schlecht            |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**4. Die Eigenschaften von Immobilien sowie die Mechanismen von Immobilienmärkten unterscheiden sich z.T. von jenen anderer Anlagemedien. Bitte beurteilen Sie vor diesem Hintergrund die Informationseffizienz des deutschen Immobilien-Investmentmarktes.**

	trifft zu	trifft nicht zu
a) Immobilienmarktpreise reflektieren zu jedem Zeitpunkt alle Informationen, die durch die Analyse des Marktgeschehens der Vergangenheit gewonnen werden könnten. Es ist also nicht möglich, aus der (technischen) Analyse vergangener Preisverläufe zukünftige Immobilienpreise vorherzu-bestimmen, um so Überrenditen zu erzielen. Diese Informationen sind bereits in den aktuellen Preisen enthalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Immobilienmarktpreise reflektieren bereits alle aktuellen, öffentlich zugänglichen Informationen, wie bspw. Zeitungs-berichte, Geschäftsberichte, Entscheidungen der öffentlichen Hand usw. Durch Research (Fundamentalanalysen) können daher keine Informationsvorsprünge generiert werden, die eine Überrendite erzielen lassen. Diese Marktdaten sind bereits in den Marktpreisen enthalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Immobilienmarktpreise reflektieren zu jedem Zeitpunkt alle öffentlich zugänglichen und privaten Informationen. Der Besitz von sog. „Insider-Informationen“ führt nicht dazu, dass Überrenditen erzielt werden können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Empirische Studien machen deutlich, dass der Erfolg von Derivate-Märkten ursächlich mit der Nachfrage von Sicherungsmöglichkeiten von finanzwirtschaftlichen Risiken verknüpft ist. Daher ist die tatsächliche Hedge-Notwendigkeit von Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Markt eine der Schlüsselfragen für die Entwicklungsmöglichkeiten und den potentiellen Markterfolg von Immobilien-Index-Derivaten.**

- a) Wie beurteilen Sie die Volatilität des deutschen Immobilien-Investmentmarktes?

---



---

- b) Bitte ordnen Sie die nachfolgenden Anlage-Kategorien nach der von Ihnen empfundenen Volatilität auf dem deutschen Markt mit einem entsprechenden Kreuz auf dem Risikostrahl ein:

1.) Aktien, 2.) Immobilien, 3.) Staatsanleihen, 4.) Unternehmensanleihen



- c) Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung der Volatilität auf dem deutschen Immobilien-Investmentmarkt ein?

---



---

## Teil 2 Eignung von Derivaten zum Management von Immobilienportfolios

- 6. In der Literatur werden unterschiedliche Motive für den Einsatz derivativer Finanzinstrumente im Rahmen des Portfolio-Managements diskutiert. Welche der nachgenannten Motive sind Ihrer Meinung nach prinzipiell auf die Steuerung von diversifizierten Immobilienportfolios übertragbar?**

	sehr gut über- tragbar	über- trag- bar	schlecht über- tragbar	nicht über- tragbar
Risikomanagement (z.B. Hedging von Positionen; Risikoausgleich zwischen unterschiedlichen Immobilienteilmärkten bzw. zwischen Immobilien und anderen Anlageklassen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostenmanagement (z.B. Vermeidung von Transaktionskosten durch den Erwerb von bspw. Index- Zertifikaten; Vermeidung von operativen Managementkosten durch synthetischen Positionsaufbau)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Renditeverbesserungsmanagement (z.B. zeitliche Markteinstiegs-/- ausstiegsoptimierung; Spekulative Möglichkeiten [bspw. durch das Schreiben von Optionen auf bereits bestehende Immobilienpositionen])	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regulatory-Management (z.B. Marktzugang durch Umgehung von gesetzlichen, steuerrechtlichen und sonstigen regulatorischen Investitionshindernissen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 7. Theoretisch sollten alle bekannten Formen derivativer Finanzinstrumente auf den Bereich des Immobilien-Portfoliomanagements übertragbar sein. Bitte schätzen Sie ein, welche der nachfolgend genannten Instrumente aufgrund ihrer Mechanismen und Funktionsweisen für den deutschen Markt geeignet sind.**

	sehr gut geeignet	geeignet	schlecht geeignet	nicht geeignet
Forwards/Futures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Swaps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Index-Anleihen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Index-Zertifikate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Optionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





- 8.** Bitte präzisieren Sie Ihre Einschätzung bezüglich der Anwendbarkeit von Immobilien-Index-Derivaten anhand des folgenden Rasters, welches die vorherigen beiden Fragestellungen zusammenführt. Bitte kreuzen Sie an, welche Derivate Sie für welche Funktion(en) nutzen würden.

	Risiko- manage- ment	Kosten- manage- ment	Return- manage- ment	Regulatory- manage- ment
Forwards/Futures				
Swaps				
Index-Anleihen				
Index-Zertifikate				
Optionen				

### Teil 3 Anforderungen an die Handelbarkeit von finanzwirtschaftlichem Immobilienmarktrisiko

Nachdem in Teil 1 der vorliegenden Befragung das Immobilienmarktrisiko in Deutschland als abstraktes Phänomen thematisiert wurde, soll nunmehr die Operationalisierung dieses Begriffs problematisiert werden. Nachfolgend werden Sie daher gebeten, drei unterschiedliche Konzepte zur Messung der Rendite-Risiko-Charakteristika von Immobilien-Investitionen in Deutschland auf ihre Eignung als Basisobjekt für Immobilien-Index-Derivate einzustufen.

Dabei werden folgende drei grundsätzlich unterschiedliche Möglichkeiten der Indexbildung untersucht: a) Bewertungsbasierte Immobilienindizes, wie bspw. der DIX; b) Kapitalmarktbasierte Indizes in Form eines geeigneten Immobilien-Aktienindex sowie c) Transaktionsbasierte Indizes, die theoretisch vorstellbar sind, jedoch in der Praxis aus verschiedenen Gründen nicht existieren.

- 9. Die Frage der Bewertbarkeit des Immobilienmarktrisikos beinhaltet zwei wichtige Aspekte. Zum einen muss eine grundsätzliche Bewertbarkeit des Risikos gegeben sein, um rationale Entscheidungen treffen zu können. Zum anderen ist das Ausmaß der Bewertungsunsicherheit - im Sinne rational divergierender Einschätzungen über die Zukunft - ein entscheidender Grund für den Handel von Risiko. Diese unterschiedlichen Markteinschätzungen können sich nicht nur auf den Eintritt zukünftiger Umweltzustände, sondern auch auf die Einschätzung der erwarteten Verteilung dieser Risiken beziehen.**

- a) Sind Sie der Meinung, dass das Risiko auf dem deutschen Immobilieninvestmentmarkt messbar ist?

sehr gut messbar	messbar	schlecht messbar	nicht messbar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- b) Die Standardabweichung/Volatilität welcher Indikatoren halten Sie für geeignet, das Risiko auf dem deutschen Immobilienmarkt adäquat auszuweisen?

	sehr gut	gut	schlecht	sehr schlecht	keine Angabe
Bewertungs-basierter Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Immobilien-aktien-Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transaktions-basierter Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- c) Wie stark unterscheiden sich die Erwartungen der verschiedenen Marktteilnehmer bezüglich zukünftiger Marktpreise auf dem deutschen Immobilien-Investmentmarkt?

sehr stark	stark	mittel	schwach	sehr schwach	keine Angabe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. Bitte versuchen Sie, eine Einschätzung abzugeben, welcher Index im Hinblick auf seine Hedgeeffizienz für ein diversifiziertes Immobilienportfolio einerseits und seinen Diversifikationseffekt für ein Multi-Asset-Portfolio andererseits geeignet ist.**

a) Eignung zum Sichern von Immobilienmarktrisiko auf dem deutschen Investmentmarkt aufgrund hoher Korrelation mit den Rendite-Risiko-Eigenschaften realer Immobilieninvestitionen/-portfolios

	sehr gut	gut	schlecht	sehr schlecht	keine Angabe
Bewertungs-basierter Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Immobilien-aktien-Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transaktions-basierter Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Eignung zur Diversifikation aufgrund geringer Korrelation mit anderen Anlageklassen

	sehr gut	gut	schlecht	sehr schlecht	keine Angabe
Bewertungs-basierter Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Immobilien-aktien-Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transaktions-basierter Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 11.** Für die Glaubwürdigkeit eines potentiellen Basisobjektes von Derivaten ist seine Unbeeinflussbarkeit durch direkte Marktteilnehmer bzw. Dritte zwingend erforderlich. Inwiefern wird diese Forderung durch mögliche Indizes in Deutschland grundsätzlich erfüllt?

	sehr gut	gut	mittel	schlecht	sehr schlecht	keine Angabe
Bewertungs-basierter Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Immobilien-aktien-Index	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die bisherigen Fragen des Teils 3 haben sich auf die Mindestanforderungen der Handelbarkeit von Immobilienmarktrisiken konzentriert. Sind die entsprechenden Kriterien positiv erfüllt, so kann es grundsätzlich zu einer nutzenstiftenden Weitergabe von Risiken zwischen verschiedenen Wirtschaftseinheiten kommen. Darüber hinaus ist die Frage, ob sich auch ein liquider Handel entwickeln kann, nicht nur von theoretischem, sondern darüber hinaus auch von nicht unerheblichem praxisrelevanten Interesse.

Daher werden Sie nachfolgend gebeten, die Entwicklungschancen eines solchen liquiden Handels abzuschätzen. Als die beiden wichtigsten Aspekte zur Liquiditätsschaffung können zum einen das statische Merkmal der ausreichenden Anzahl verschiedener Marktteilnehmer zu einem Zeitpunkt sowie zum anderen das dynamische Merkmal der Handelsfrequenz einzelner Marktteilnehmer im Zeitablauf erachtet werden.

- 12.** Bitte kreuzen Sie an, welche der genannten Marktteilnehmer aus Ihrer Sicht ein wirtschaftliches Motiv haben könnten, am Handel von Immobilienmarktrisiko in Deutschland teilzunehmen. Berücksichtigen Sie dabei bitte die unterschiedlichen Motive wie Hedgingnachfrage, Risikodiversifizierung, Einnahme von Risikoprämien durch Risikoübernahme u.ä.

	potentielles Interesse	wahrscheinlich kein Interesse
• Offene Immobilienfonds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Pensionskassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ausländische Investoren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Immobilienaktiengesellschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Geschlossene Immobilienfonds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Non-Property-Unternehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Hedge-Fonds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Commercial-Banken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Investment-Banken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**13. Die Haltedauer von Objekten hat einen nicht unmaßgeblichen Einfluss auf den möglichen Einsatz von Immobilien-Index-Derivaten.**

a) Wie hoch ist die durchschnittliche Haltezeit von Objekten in Ihrem Portfolio?

\_\_\_\_\_ Jahre

b) Wie lange halten Ihrer Meinung nach institutionelle Investoren Objekte in Deutschland durchschnittlich in ihrem Portfolio?

Jahre

- Offene Immobilienfonds \_\_\_\_\_
- Versicherungen \_\_\_\_\_
- Pensionskassen \_\_\_\_\_
- Ausländische Investoren \_\_\_\_\_
- Immobilienaktiengesellschaften \_\_\_\_\_

**14. Bitte beurteilen Sie die Frequenz, mit der die unterschiedlichen Marktteilnehmer Ihrer Erwartung nach Immobilien-Index-Derivate handeln würden. Berücksichtigen Sie dabei Einflussfaktoren wie bspw. den zeitlichen Planungshorizont der Allokationsentscheidungen der Marktteilnehmer, die Veränderung der individuellen Nutzenfunktionen, die Dynamik der realwirtschaftlichen Risikopositionen, die Verschiebung zwischen den Korrelationseigenschaften verschiedener Risiken, Bewertungsmodifikationen durch Informationszugänge, generelle Einschätzungsunsicherheiten u.ä.**

	sehr hoch	hoch	mittel	niedrig	sehr niedrig	keine Angabe
• Offene Immobilienfonds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Versicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Pensionskassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ausländische Investoren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Immobilienaktiengesellschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Geschlossene Immobilienfonds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Non-Property-Unternehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Hedge-Fonds	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Commercial-Banken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Investment-Banken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sonstige: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Teil 4 Spezielle Fragen zur Auswahl und Konfiguration des Basisobjektes

- 15.** Würden Sie sich persönlich prinzipiell auf einem Markt für Immobilien-Index-Derivate, die die diskutierten Indizes als Basisobjekt haben, beteiligen? Bitte begründen Sie Ihre Antwort.

	ja	nein
DIX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E&G-DIMAX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung:

---



---



---

- 16.** Würden Sie persönlich prinzipiell eine Short-Position in solchen Produkten einnehmen?

	ja	nein
DIX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E&G-DIMAX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung:

---



---



---

- 17.** Ohne konkrete Antwortvorgaben möchte ich mit Ihnen abschließend weitere verschiedene wichtige Aspekte zur konkreten Ausgestaltung von potentiellen Immobilien-Index-Derivaten für den deutschen Markt besprechen. Wichtig für den Markterfolg sind in diesem Zusammenhang bspw. die

- Spezifizierung des Basisobjektes (bei bewertungsbasierten Indizes ist bspw. zu fragen, ob Sie den DIX oder den DID Total Return als geeigneter empfinden; favorisieren Sie Immobilien-Aktienindizes, so wäre zu überlegen, ob der E&G-DIMAX oder ein geeigneterer Ausschnitt daraus gewählt werden sollte usw.)
- erwünschte Marktabdeckung des Indexes (national, regionale Teilmärkte, Branchen, europäische Perspektive usw.)
- optimale Publikationsfrequenz
- mögliche Ausdifferenzierung des Basisobjektes (Total Return, Capital Growth, Income Return)
- ...





---

## ANHANG D – Interviewprotokolle der Expertenbefragung

- Interview B1: **Roger Welz**, *Commerz Grundbesitz*
- Interview B2: **Jens Friedemann**, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*
- Interview B3: **Dr. Ulrich Nack**, *Sal. Oppenheim*
- Interview B4: **Dr. Georg Allendorf**, *R+V Versicherung*
- Interview B5: **Dr. Markus Hens**, *Soros Real Estate Partners*
- Interview B6: **Stefan Aumann**, *Goldman, Sachs & Co.*
- Interview B7: **Christoph Haub**, *Arthur Andersen Real Estate*
- Interview B8: **Dr. Werner Bals**, *DEGI Deutsche Gesellschaft für Immobilienfonds*
- Interview B9: **Michael Schlarb MRICS**, *Sachverständigenbüro Michael Schlarb*
- Interview B10: **Jens Peter Jensen**, *DIFA Deutsche Immobilien Fonds*
- Interview B11: **Martyn J. Harrop FRICS**, *Healey & Baker*
- Interview B12: **Martin J. Brühl BSc (Hons) MRICS**, *Healey & Baker*
- Interview B13: **Dr. Matthias Thomas MRICS**, *DID Deutsche Immobilien Datenbank*
- Interview B14: **Rainer Fabian**, *BASF Pensionskasse*
- Interview B15: **Wolfgang Bender, Ronald Jeremias**, *GIM Grundwert Immobilien Management*
- Interview B16: **Dr. Marcel Crommen**, *J.P. Morgan*
- Interview B17: **Dr. Victoria Walbröhl, Jochen Schnier**, *MEAG Real Estate Management*
- Interview B18: **Robert Mast, Dr. Peter Fehr**, *Allianz Immobilien*
- Interview B19: **Michael Ullmann**, *HBAG Net Beteiligungsgesellschaft*
- Interview B20: **Johann Deuschl, Claus Lehner**, *Bayerische Immobilien AG*



### **Interview B1**

Gesächspartner: **Roger Welz**  
Commerz Grundbesitz Spezialfondsgesellschaft mbH  
Kreuzberger Ring 56  
65205 Wiesbaden

Datum: 5. September 2001

Uhrzeit: 10.00-17.30 Uhr

Ort: Commerz Grundbesitz, Wiesbaden

### **Interview B2**

Gesächspartner: **Jens Friedemann**  
Frankfurter Allgemeine Zeitung  
Hellerhofstrasse 2-4  
60367 Frankfurt

Datum: 6. September 2001

Uhrzeit: 10.00-11.30 Uhr

Ort: F.A.Z., Frankfurt

### **Interview B3**

Gesächspartner: **Dr. Ulrich Nack**  
Oppenheim Immobilien-Kapitalanlagegesellschaft mbH  
Marie-Curie-Straße 6  
65189 Wiesbaden

Datum: 17. September 2001

Uhrzeit: 14.30-15.30 Uhr

Ort: Sal. Oppenheim, Wiesbaden

**Interview B4**

Gesächspartner: **Dr. Georg Allendorf**  
R+V Versicherung  
Taunusstrasse 1  
65193 Wiesbaden

Datum: 18. September 2001

Uhrzeit: 10.00-11.30 Uhr

Ort: R+V Versicherung, Wiesbaden

**Interview B5**

Gesächspartner: **Dr. Markus Hens**  
Soros Real Estate Partners  
83 Pall Mall  
London SW1Y 5ES

Datum: 19. September 2001

Uhrzeit: 13.15-13.45 Uhr

Ort: Telefoninterview

**Interview B6**

Gesächspartner: **Stefan Aumann**  
Goldman, Sachs & Co. OHG  
MesseTurm  
Friedrich-Ebert-Anlage 49  
60308 Frankfurt

Datum: 19. September 2001

Uhrzeit: 18.00-19.15 Uhr

Ort: MesseTurm, Frankfurt

### **Interview B7**

Gesprächspartner: **Christoph Haub**  
Arthur Andersen Real Estate GmbH  
Düsseldorfer Strasse 40A  
65760 Eschborn

Datum: 27. September 2001

Uhrzeit: 10.00-11.45 Uhr

Ort: Arthur Andersen, Eschborn

### **Interview B8**

Gesprächspartner: **Dr. Werner Bals**  
DEGI Deutsche Gesellschaft für Immobilienfonds mbH  
GRUNDWERT-FONDS  
Bettinastrasse 53-55  
60325 Frankfurt

Datum: 28. September 2001

Uhrzeit: 9.00-10.45 Uhr

Ort: DEGI, Frankfurt

### **Interview B9**

Gesprächspartner: **Michael Schlarb MRICS**  
Sachverständigenbüro Michael Schlarb  
Huyssenallee 76  
45128 Essen

Datum: 4. Oktober 2001

Uhrzeit: 9.30-11.30 Uhr

Ort: Büro Michael Schlarb, Essen

### **Interview B10**

Gesächspartner: **Jens Peter Jensen**  
DIFA Deutsche Immobilien Fonds AG  
Caffamacherreihe 8  
20355 Hamburg

Datum: 8. Oktober 2001

Uhrzeit: 11.30-13.00 Uhr

Ort: DIFA, Hamburg

### **Interview B11**

Gesächspartner: **Martyn J. Harrop FRICS**  
Healey & Baker  
Main Tower  
Neue Mainzer Strasse 52  
60311 Frankfurt

Datum: 9. Oktober 2001

Uhrzeit: 10.00-10.45 Uhr

Ort: Main Tower, Frankfurt

### **Interview B12**

Gesächspartner: **Martin J. Brühl BSc (Hons) MRICS**  
Healey & Baker  
Main Tower  
Neue Mainzer Strasse 52  
60311 Frankfurt

Datum: 10. Oktober 2001

Uhrzeit: 10.00-11.15 Uhr

Ort: Main Tower, Frankfurt

### Interview B13

Gesächspartner: **Dr. Matthias Thomas MRICS**  
DID Deutsche Immobilien Datenbank GmbH  
Wilhelmstrasse 12  
65185 Wiesbaden

Datum: 11. Oktober 2001

Uhrzeit: 16.00-18.30 Uhr

Ort: DID, Wiesbaden

### Interview B14

Gesächspartner: **Rainer Fabian**  
BASF Pensionskasse  
Carl-Bosch-Strasse 127-129  
67056 Ludwigshafen

Datum: 12. Oktober 2001

Uhrzeit: 10.00-11.00 Uhr

Ort: BASF, Ludwigshafen

### Interview B15

Gesächspartner: **Wolfgang Bender**  
**Ronald Jeremias**  
GIM Grundwert Immobilien Management GmbH  
Bettinastrasse 53-55  
60325 Frankfurt

Datum: 17. Oktober 2001      21. November 2001

Uhrzeit: 17.30-22.00 Uhr      16.30-18.30 Uhr

Ort: GIM, Frankfurt

---

**Interview B16**

Gesächspartner: **Dr. Marcel Crommen**  
J.P. Morgan plc  
60 Victoria Embarkment  
London EC4Y 0JP

Datum: 19. Oktober 2001

Uhrzeit: 14.30-17.00 Uhr

Ort: **ebs** Immobilienakademie, Oestrich-Winkel

**Interview B17**

Gesächspartner: **Dr. Victoria Walbröhl/Jochen Schnier**  
MEAG Real Estate Management GmbH  
Oskar-von-Miller-Ring 18  
80333 München

Datum: 23. Oktober 2001

Uhrzeit: 10.00-11.00 Uhr

Ort: Telefoninterview

**Interview B18**

Gesächspartner: **Robert Mast**  
**Dr. Peter Fehr**  
Allianz Immobilien GmbH  
Charlottenstraße 3  
70182 Stuttgart

Datum: 25. Oktober 2001

Uhrzeit: 10.00-12.00 Uhr

Ort: Allianz, Stuttgart

### **Interview B19**

Gesprächspartner: **Michael Ullmann**  
HBAG Net Beteiligungsgesellschaft mbH  
Maximilianstraße 18  
80539 München

Datum: 25. Oktober 2001

Uhrzeit: 17.00-18.30 Uhr

Ort: HBAG Net, München

### **Interview B20**

Gesprächspartner: **Johann Deuschl**  
**Claus Lehner**  
Bayerische Immobilien AG  
Denninger Straße 169  
81925 München

Datum: 5. November 2001

Uhrzeit: 13.30-15.00 Uhr

Ort: Bayerische Immobilien AG, München